بسم الله الرحمن الرحيم

الرسالة القوشجي

من تصانيف عمدة الحكماء الراسخين العلامة علي القوشجي

مع

الحاشية الغوثية

للفاضل العلامة والحبر الفهامة ابو الفضل
الحاج محمد عبيد الله القندهاري سلمه الله

ناشر
امیر حمزہ کتب خانہ
کانسی روڈ، کوئٹہ

الحمد لله الذي خلق السموات السبع ومن الارض
مثلهن يتنزل الامر وهو اللطيف السميع الخبير

نحمد الله الذي وفقنا لطبع الرسالة الانيقة من تصانيف
عمدة الحكماء الراسخين العلامة علي القوشجي بوّأه دار السلام

الرسالة القوشجية

مع

الحاشية الغوثية

للفاضل العلامة والحبر الفهامة ذي اليد الطولى في العلوم
كلها ابو الفضل الحاج محمد عبيد الله القندهاري سلمه الله
المدرس والواعظ في قرية خوشكاب في جامع المسجد

سنة ١٣٤٤ ش

امیر حمزہ کتب خانہ
کانسی روڈ کوئٹہ

علماء کرام و طلباء عظام میباشند

بسم الله الرحمن الرحیم

فاتحهٔ کتاب در هر باب و خاتمهٔ مقال در هر حال سپاس و ستایش حکیمی را سزد که افلاک و مافیها ورزمین و ما علیها را بر یگانگی و کبریاء خود گواه بی طلب بزبان حال و مقال گردانیده و سیارات نعماء و ثوابت آلاء بی انتهایش از احاطهٔ فلک احصاء و ارصاد افکار و آراء مبرّا ساخته له الحمد فی الاولی و الآخرة و صلات صلوة نامیات عدد النجوم فی السموات نثار روضهٔ منورهٔ آن نیّر اعظم در وسط سماء جلالت و سعد اکبر در بیت شرف رسالت و آل بزرگوار و اصحاب نامدار او که حسب ایماء آنحضرت ذوات بابرکات شان کواکب فلک اهتداء اند صلوة الله علیه و علیهم اجمعین الی یوم الدین اما بعد فیقول العبد الذلیل الفقیر الی الله الغنی القوی ابو الفضل المدعو بمحمد عبد الله ابن العالم التقی مولنا محمد ایوب القندهاری السلیمان خیلی شرح الله صدره و اتم علی سماء السعادة بدره که چون رسالهٔ قوشجیه رقم زدهٔ کلک سلطان الحکماء الریاضیین و مکمل علوم الاولین العلامه علی القوشجی بوّأه الله دار السلام بالنعیم المقیم و الاکرام کتاب بود در فن هیئة از بس وجیز و مختصر گویا مصنف علامه بحر را در کوزه انداخته و لهذا نسخهٔ بدیع الآثارش در اقطار و اقالیم کالشمس فی نصف النهار شائع و مستفیض شده و چون نوبت تدریس این بی بضاعت بدان کتاب سحر آمیز رسید لامحالة آن بکر حجله نشین فکر را چو حوری یافته که در فردوس اعلی نماید جلوه برارباب معنی و چون در دیار ما هیچ حاشیه و شرح کتاب مذکور شائع و در دسترس علماء و طلباء نبوده بلکه نسخهٔ صحیح مطبوعه اش هم رجل عنقاء شده بدان سبب علماء را هم وقت افاده و طلباء را در وقت استفاده رنجی از بس عظیم و مشقتی بی نهایة جسیم در پیش آمده حتی که قریب بود که رسالهٔ مذکوره در زاویهٔ هجران انداخته شود و از زبان حال اهل استفاده نوبت مذبوره چون فاضل محمد جان تاجکی سلمه الله الباری و فاضل عبد الکریم علیزائی هداه الباری و فاضل محمد زکریا السلیمان خیلی عافاه الله الغنی استدعاء حاشیه کتاب مذکور بمجلوه ظهور آمده لهذا این بی بضاعت وقتی از اوقات درس اختلاس نموده و جوامع ضمیر متوجه گردانید مقاصد آن کتاب بعباراتی که خاطر فاطر با دای آن مسامحه می نمود تحریر گردانید و در چهل ساعات متفرقه از تصحیح لفظ و حاشیه کتاب فراغ یافته فلله الحمد امید از ناظرین اولی الابصار و مدرسین ذوی الاعتبار چنان کرده میشود که این حاشیه را بنظر عدل و انصاف مطالعه نمایند و از هر چشم ما که از م

احصاء

نیر

بد آنکه کتاب مذکور نزد فقیر تخمینا ۳۵ سال همان طور قلمی مانده بود و حقیر خیال داشت که با آن حلیهٔ طبع پوشانم جهت آنکه از حاسدان بی تمیز در خوف و هراس بوده که زبان طعن و عیب بگشانید و زر سرخ حاشیهٔ غوشیهٔ را بعنوان برگهای زرد خزان شده عنوان نمایند و معرفی کنند تا آنکه جهت انقلاب منحوس پایان ۱۳۵۷ افغانستان علی العموم مجبور بهجرت بوطن همسایه پاکستان گردیدم و در آن دیار بتدریس معهود خود ادامه دادم و به بار بار مطالبهٔ متعلمان بر لیسانه کتابها حاشیه های نو کردم و آن همگی بچهاپ رسیده و مروج گشته از آنجهت یار قدیم و وفادار دیرین یعنی حاشیهٔ غوشیه بیادام آمد که انرا هم جهت نفع عمومی در معرض طبع بیارم و ملا فخر الدین علیزائی بود که تلمیذ وفادار اینجانب که در طبع آن کوشش نمود و تا حلهٔ طبع بآن عروس حجله نشین بپوشانید و من الله التوفیق

عبد الله

ایوبی کندهاری

عنوان مرحوم

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد وآله اجمعین

اما بعد این کتاب مشتمل است بر یک مقدمه و دو مقاله و خاتمه مقدمه در

بیان آنچه پیش از شروع درین علم دانستنی است و آن دو قسم است

اول در آنچه تعلق بمشارالیه دارد هرچه قابل اشارۀ حسی بود اگر

چنانچه بهیچ نوع قسمت پذیر نبود آنرا نقطه خوانند و اگر در یک جهت

قسمت پذیر بود آنرا خط خوانند و اگر در دو جهت قسمت پذیر بود یعنی در طول

و عرض قسمت پذیرد اما آنکه در عمق قسمت پذیر نباشد آنرا سطح خوانند

و اگر در سه جهت قسمت پذیر باشد آنرا جسم خوانند

علیه الشروع فی العلم علی وجه البصیرة الکاملة و یحتمل ان یکون التوقف بمعنی العلاقة المصححة لدخول الفاء فلا یرد الایراد المشهور و مقدمة الکتاب وهی محتملة لما یحتمله الکتاب من الاحتمالات الثلاثة وتخصص مقدمة الکتاب بالالفاظ ... کیف وهی جزء من الکتاب والمقدمة ... انما هی الثانیة لان الاولی مفسرة ببیان رسم العلم وغایته وموضوعه فقط فتدبر ۱۲ شو قوله هرچه قابل اه ربما یختلج فی القلب ان التعریف لا یصدق علی نقاط الافلاک وکذا خطوطها وسطوحها لان الافلاک لیست بمحسوسة والجواب ان المراد بقبول الاشارة الحسیة هو امکان خروج خط من المشیر المنتهی الی المشار الیه وهو ممکن فی الافلاک فافهم ۱۲ شو قوله اگر آه اقول لا یرد علی تعریف النقطة والخط والسطح بالجزء الذی لا یتجزی والسطح والخط الجوهریین لان الحکیم لم یقولوا باستنادهما وعلی تقدیر وجودهما فقید العرض مراد فی التعاریف الثلاثة ۱۲ شو قوله بهیچ آه اقول یمکن ان یکون المراد لا یقبل القسمة فی الطول والعرض والعمق وهو ظاهر من السیاق ویحتمل ان یکون المراد عدم قبول نحو من انحاء القسمة القطعیة والکسریة والوهمیة والفرضیة واما ماذاد ...

[illegible]

وخط یا مستقیم بود یا منحنی مستقیم آن که نقطهایکه برو فرض توان کرد
محازی یکدیگر باشند ومنحنی آن بود که اینچنین باشد وسطح نیز مستوی یا
بود یا غیر مستوی مستوی آن بود که میان هردو نقطه که برو فرض توان کرد
اگر بخط مستقیم وصل کنند آن خط ازان سطح بهیچ وجه بیرون نیفتد
وچون خطی منحنی بسطح مستوی محیط شود چنانکه در آن سطح نقطه فرض
توان کرد که خطهای مستقیم که ازان نقطه بآن خط کشند همه برابر باشند
آن سطح را دائره خوانند وآن خط را محیط دائره وخط مستدیر نیز گویند
وآن نقطه را مرکز وهریک ازان خطهای مستقیم را نصف قطر خوانند وهر
خط مستقیم که دائره را بدو پاره پاره کند آنرا وتر خوانند وپاره که از محیط
پاره کند آنرا قوس خوانند واگر بمرکز گذرد آنرا قطر خوانند وازین
شکل تصور آنچه گفتم آسان شود



وهر سطح که
یک خط یا زیاده باو محیط شود آن را شکل مسطح خوانند پس

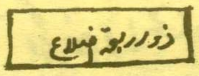
احاطة تامة ۱۲ — بهیئة مشکل ۱۲

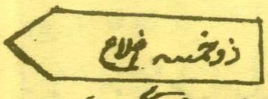
المستدیر مراد المستقیم المحیط او نحوه ثم یطبق الخط المذکور علی الآخر فافهم ۱۲ منه قوله آن سطح را آه اعلم انهم یطلقون الدائرة علی الخط المحیط ایضا اطلاقا شائعا وهو مجاز عندهم ۱۲ منه قوله وپاره آه اقول فیه ان القوس مقطوعة من المحیط المذکور سواء قطعها وتر او لا ففی العبارة مسامحة اللهم الا ان یراد الانکسار فتدبر ۱۲ منه قوله مرکز آه من الرکز وهو الغرز لان بهذه النقطة مغرز ساق الفرجار وهو وسط الدائرة ۱۲ منه قوله آنرا شکل آه اقول الشکل عندهم هو الهیئة الحاصلة من احاطة الحد او الحدود بالمقدار ومن ذلک یعلم ان فی عبارة المصنف مسامحة لان السطح المذکور لیس بشکل والمراد المشکل فافهم ۱۲

[illegible]

پس اگر دو خط باو محیط شود آنرا اهلیلیجی خوانند باین شکل  و اگر

سه خط باو محیط بود آنرا مثلث خوانند باین شکل  و اگر چنانچه چهار خط باو

محیط بود آنرا ذو اربعة اضلاع خوانند باین صورت  و اگر پنج خط باو

محیط بود آنرا ذو خمسة اضلاع خوانند شکلش اینست  و برین قیاس

و هر جسم که یک سطح یا زیاده باو محیط شود آنرا شکل مجسم خوانند پس اگر چنان بود

که میان آن نقطه فرض توان کرد که هر خط که از آن نقطه بمحیط آن جسم براستقامت

بکشند همه برابر باشد آن شکل را کره خوانند و آن سطح را محیط کره و سطح مستدیر

نیز گویند و آن نقطه را مرکز و آن خطها را انصاف اقطار و چون سطح مستوی

کره بدو پاره کند دائره حادث شود پس اگر آن سطح بمرکز گذشته باشد آن دائره

را عظیمه خوانند و الا صغیره گویند و زاویه کنج را هم گویند و آن دو قسم بود مسطح و

مجسمه مسطحه آن بود که از احاطه دو خط بسطح پیدا شود بچون سه کنج مثلث

و چهار کنج ذو اربعة اضلاع و پنج کنج ذو خمسة اضلاع پس اگر این دو خط

قوله چهار زاویه آه ۳۲ اقول لا یخفی ان ما یحصل بعد الاخراج من الزوایا الثلث لا الاربع کما لا یخفی فالاولی ان المراد حصول مجموعها لو کل واحد منها من الخطین عن بعض الصحیح اعتبار التغلیب فی هذا الکلام فافهم ۱۲ قوله زاویه قائمه آه لو بها تحدث من قیام احد الخطین علی الآخر والقدما یسمونها بالمحدودة لان لها حد لا تتجاوز عنه بخلاف الحادة والمنفرجة لانهما تقبلان الزیادة والنقصان ۱۲

بروجهی باشند که بعد از اخراج هر دو چهار زاویه متساوی حادث شوند آن زاویه را
قائمه گویند و هر یک از آن دو خط را عمود بر آن دیگر گویند چنانچه درین شکل است



و اگر زوایا مختلف حاصل شوند بزرگتر را منفرجه و خردتر را حاده
من الانفراج کشادگی ۱۲
گویند چنانچه درین شکل است



مجسمه آن بود که از احاطه یک
سطح یا زیاده مجسمه پیدا شوند همچون کنجهاء خانه و اگر خطی بر سطحی قائم
شود چنانکه هر خط که در آن سطح از موضع قیام بر استقامه اخراج کنند
با آن خط بزاویهٔ قائمه محیط شود آن خط بر آن سطح عمود بود و چون
سطحی بر سطحی قائم شود چنانکه خطی در هر دو سطح پدید آید که آنرا فصل
بیای وحدت ۱۲
مشترک خوانند و از فصل مشترک هر خطی که بر یکی از آن دو سطح
عمود سازند آن عمود از سطح دیگر بیرون نشود هر یکی ازین دو سطح
چون دیواری که بر سطح زمین عمود را استاده باشد ۱۲
عمود باشد بر آن دیگر و چون دو خط با یکدیگر بروجهی باشند که هر چه نقطه

۳۳ قوله عمود آه اقول فیه ان الزاویة القائمة قد تحدث من تقاطع الخطین علی محیط الکرة علی وجه المتناصف مع ان احدیهما لیست عموداً علی الاخر لان العمود الخط المستقیم القائمة علی شد الا ان یقال مراد المصنف من الزاویة المسطحة ما تکون علی سطح مستو کما نقله ابن الهیثم من اقلیدس فافهم ۱۲

۳۴ قوله یک سطح آه کزاویة رءوس المخروط وما یکون من احاطة السطحین کزاویة رءوس المخروط المنصف و المثال المذکور فی الکتاب لما یحصل من احاطة السطوح الکثیرة ۱۲

۳۵ قوله فصل مشترک آه تسمیة فاصلا بینهما نفی للنقط مجاز کون [illegible] فی النسبة اوفی الطرف او مجاز بالحذف [illegible] ۳۶ قوله چون دو خط آه [illegible] التوازی [illegible] فی تعریف [illegible] المستقیمة [illegible] ۱۲

[illegible] علم مشغول [illegible] الشیخ العالم ابو الفضل عالم فاضل [illegible] عفی عنه ۱۲

که هریکی ازان دو خط فرض کنند بعد همه ازان خط دیگر برابر باشد آن

دو خط را متوازی گویند و دو سطح را نیز که برین صفت باشند هم متوازی

گویند و چون کره بر نفس خود حرکت کند بعد از تمام دور هر نقطه که بر

محیط آن کره فرض کنند دائره رسم کند الا دو نقطه متقابل که آنرا دو

فیما اشکال عویص مذکور فی محله ۱۲

قطب کره و دو قطب حرکت نیز گویند و قطری که واصل باشد میان دو

قطب آنرا محور گویند و این دوائر با یکدیگر یا متحد باشند یا متوازی

این حکم در اکر طوطوسی بثبوت رسیده ۱۲

یکی از ینها عظیمه باشد و آنرا منطقه گویند و باقی را صغیره و این دوائر

چه این دائره بمنزله منطقه کره است ۱۲

را مدارات این نقطها خوانند و دو قطب کره را دو قطب هریک ازین

مدارات نیز گویند بلکه هر دائره که بر کره فرض کنند خواه متحرک بود و خواه

ساکن دو نقطه بر آن کره از دو طرف آن دائره که بعد هریکی از اطراف

محیط آن دائره برابر باشد آن دو نقطه را قطب آن دائره نیز گویند

ای نسبته بعلم طبعی دارد خواه از مسائل آن بود یا مبادی ۱۲

قسم دوم در آنچه تعلق بطبعیات دارد جسم اگر فراهم آمده باشد

از اجسام مختلفة الطبایع آن را مرکب خوانند و الا بسیط گویند

و آن منقسم شود بفلکی و عنصری فلکی افلاک باشد با آنچه درو ست
و اینها را اجرام اثیری و عالم علوی گویند و عنصری عناصر چهار
گانه باشد که آن آتش و هوا و آب و خاک است و اینها را با آنچه در
ضمن اینهاست عالم سفلی و عالم کون و فساد گویند و مرکب منقسم
شود بتام و غیر تام مرکب تام آن بود که حفظ صورت خود کند مدتی معتد بها
همچون معدنیات و نباتات و حیوانات و غیر تام آن بود که نه این
چنین باشد همچون ابر و میغ و مانند آن و حرکت فلک منقسم
شود به بسیطه و آنرا متشابهه نیز گویند و مختلفه و بسیطه آن بود که هر نقطه
بآن حرکت متحرک باشد گرد مرکز آن فلک در ازمنه متساوی
زوایاء متساویه احداث کند و بعبارتی دیگر از محیط آن فلک
در ازمنه متساویه قسی متساویه قطع کند و مختلفه آن بود که
نه اینچنین باشد و باز منقسم شود بمفرده و مرکبه مفرده
آن بود که از یک فلک صادر شود و مرکبه آن بود که زیاده از
یک فلک صادر شود و هر حرکت مفرده بسیط است و هر مختلفه

مرکبة اما بر بسیط مفرده نیست و بر مرکبه مختلف فی مقالهٔ

چه حرکت مذکور با وجود ترکیب متشابه است ۱۲

اول در بیان احوال اجرام علوی و آن شش باب است

المقالة فی اصطلاحهم … الذی یشتمل علی الانواع … المشتملة علی الابواب

باب اول در بیان عدد افلاک کلی و کیفیت ترتیب آن بدانکه

وحدة شخصیة اعتباریة ۱۲

عالم همه یک کره است مرکز شش مرکز زمین و افلاک نه اند گرد یک

دیگر در آمده مانند توهای پیاز چنانکه سطح مقعر بر یکی سطح محدب

تماس … السطوح … لان الافلاک متماسة … فلزم حکم التداخل … بالاتحاد ۱۲

فلکی است که در جوف اوست از آن نه یکی فلک الافلاک است

بیان افلاک موافق ترتیب خلقت شان نمود ۱۲

که محیط است بجمیع افلاک و فلک اعظم و فلک اطلس نیز گویند

لانه اوسع الافلاک ۱۲

دوم فلک البروج است که جمیع ثوابت در و اند و سیوم فلک

و اورا کیوان … گویند

زحل است چهارم فلک مشتری و پنجم فلک مریخ و

*و اورا برجیس نیز گویند و سعد اکبر است ۱۲ * و اورا بهرام … ۱۲*

ششم فلک آفتاب و هفتم فلک زهره و هشتم فلک

*و سعد اصغر است ۱۲ * و اورا کاتب و دبیر نیز گویند*

عطارد و نهم فلک قمر و در مشهور ابتدا شمار افلاک از فلک

و اورا نیر اصغر است ۱۲

قمر کنند پس فلک الافلاک را نهم گویند و باین فلک قمر منتهی شود فلکیات

ودر جوف او عناصر چهارگانه اند اول کرهٔ آتش چنانچه سطح
محدب او مماس سطح مقعر فلک قمر است دوم کرهٔ هوا چنانچه
سطح محدب او مماس سطح مقعر کرهٔ آتش است وسیوم کرهٔ
آب وچهارم کرهٔ خاک واین هر دو بمنزلهٔ یک کره اند چه آب
بر زمین احاطهٔ تامه نکرده است بلکه قریب ربعی از کرهٔ زمین
ظاهر است چنانکه یک سطح مستدیر یعنی سطح مقعر هوا
باین هر دو کره محیط شده است وبلندیها وپستیهائیکه
بروی زمین است اورا از کرویت حسیه بدر نمی آرد
بجهت آنکه نسبت بزمین قدر وصورت افلاک وعناصر
برین گونه است هر دائره بجای سطحی است ومیان
هر دو دائره بجای فلکی یا عنصری

العالم محمد عبید الرحمن عفی عنه
عفی الله عنه ولکاتبه ولمن سعی فیه
قوله کرهٔ آتش الخ اقول مقعرها صحیح الاستدارة علی رای المشائیة القائلین بکونها عنصراً برودتها کما هو الحق واما عند الاشراقیة القائلین بانها هواء حار بمتابعة حرکة الفلک نار فهی اهلیلجی المقعر لان الحرکة عند المنطقة اسرع فیتولد النار والکثرة و یتدرج فی البطوء الی القطبین فرق النار شیئاً فشیئاً کذا اما القطبان فان کان هناک نار کما یدل علیه رویة ذوات الاذناب والنیازک علی محاذات القطبین فیکون المقعر اهلیلجیا تاماً والا کما هو الظاهر فاهلیلجی ناقص فتدبر ۱۲ منه
قوله محدب او مماس الخ اقول حقیقة الامر ان هناک سطحین ینطبق احدهما علی الآخر لکن السطوح عند التماس فی العمق تتداخل فبالنظر الی کونهما سطحین فی الواقع یصح ان یقال انهما منطبقان او متماسان وبالنظر الی التداخل یصح الحکم بالاتحاد کما وقع

شكل اينست



تنبيه اعلم ان الكواكب الثوابت مرتبة جدا بحيث لا يمكن احصاءها اصلا ولا يعلم عددها وتفاصيل احوالها الا علام الغيوب والايعلم جنود ربك الا هو وهى مختلفة قدرا فاعظمها يكون بحيث يماس سطحها سطحى الفلك المحدب والمقعر علم الفضل الاعظم فانا نار يماس لسطح واما غير الاعظم او المحدب او المقعر فلكها او واقع فى حاق وسط تخنه فال شارح تشريح الافلاك والا يلزم الترجيح من غير مرجح ١ه اقول وفى القلب منه شئ والصواب توكيل علم كيفية ركوزها الى الله جل سلطانه لان هذا مما استقل وانفرد بعلمه الله كما لا يخفى على ذوى النهى ١٢ درويش محمد عليه الله قندهارى سليمان حلمى نقشبندى مجددى الخ

وزيد الى ان زينها بالسبعة الغايبة المبسوطة على الرسالة القوية ان وفقنى الله تعالى بهذه الى مولانا عبد الحى رحمه الله عليه الخفى وجرشى افضل متاخرى مع ما زاد عليه مذكورة فى شرح الزراع وتفصيل هذه النسبة كنسبة سبع عشرة الى خمسى نيف وخمسة ورالعون قطر الارض وهو الفان ونيف ثلث وسبع الى وهو الجبل نحو ونحو ورفاعة لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال

باب دويم در بيان دوائر مشهوره از عظام و صغار و قوسهاى

مشهور محيط هر دائره را بسيصد و شصت قسم متساوى قسمت كنند

و قطر هر دائره را بصد و بيست و هر قسمى را درجه گويند و باز هر درجه را

بشصت قسم متساوى بخش كنند هر يك را دقيقه گويند باز هر

وهو لا يتيسر فى غير العدد المذكور فلذا اختاره ١٢

يك دقيقه را بشصت قسم كنند و هر يك را ثانيه گويند و همچنين

ثانيه را بثالثه و ثالثه را برابعه تا آن قدر كه حاجت افتد قسمت

كنند و هر قوسى كه كمتر از نود درجه باشد باقى او را تا نود تمام آن قوس

گويند و از دوائر عظام مشهوره منطقه فلك اعظم است و آنرا معدل

النهار نيز گويند و دو قطب او را دو قطب عالم گويند يكى را كه در جهت

ولها اسماء اخر الفلك المستقيم والدائرة اليومية ومنطقة الحمل والميزان والمدار الاوسط ودائرة الاستواء ودائرة

بنات النعش است قطب شمالى گويند و ديگر را قطب جنوبى و

منطقه فلك ثوابت است و آنرا منطقة البروج و فلك البروج نيز گويند

و او تقاطع کند با معدل النهار بر دو نقطه که آن دو نقطه را دو نقطه اعتدال

گویند و دایره مارّه باقطاب اربع است و آن عظیمه بود که بچهار قطب

(وجه تسمیتها ظاهر من تعریفها ۱۲)

این دو منطقه گذرد و قوسی که این دایره در میان این دو منطقه یا میان

(وقطبین او دو نقطهٔ اعتدال باشد کذا فی بعض نسخ الکتاب ۱۲ ع)

دو قطب ایشان افتد آنرا میل کلّی گویند و دایره میل است و آن

(وجه الردید ان البعد بین الدائرتین المتقاطعتین هو البعد بین ... اقطابهما کما لا یخفی ۱۲ ع)

عظیمه باشد که بجزوی از فلک البروج یا بمرکز کوکبی و بدو قطب معدل

النهار گذرد و قوسی ازین دایره که میان جزو فلک البروج و معدل

النهار افتد از جانب اقرب میل اول آن جزو گویند و قوسی ازین دایره

که میان مرکز کوکب و معدل النهار افتد از جانب اقرب بعد آن

کوکب گویند و دایره عرض است و آن عظیمه باشد که بجزوی از فلک

البروج یا بمرکز کوکبی و بدو قطب فلک البروج گذرد و قوسی ازین

دایره که میان جزو فلک البروج و معدل النهار افتد از جانب اقرب

ازا میل ثانی آن جز گویند وآنچه میان مرکز کوکب ومنطقة البروج افتد

اتون سما المیل عن المنطقة البروج عرفیة لان قوس الطول کما سیاتی بجانبه فاخذ منها ١٢

ازا عرض آن کوکب گویند ودائره افق ست وآن عظیمه بود که یک قطب

افق فی اللغة کناره هرچیزی ١٢

او بسمت راس باشد ودیگر قطب او بسمت قدم ومراد بسمت راس

سمیت به لانها اقرب الی الراس من الاخری وهذا اولی مما قیل لمحاذاتها الراس فافهم ١٢

نقطه ایست ازفلک که خطیکه از مرکز عالم براستقامت قامت

شخص گذرد بآن نقطه منتهی شود ومقابل آن سمت قدم بود

واین دائره فلک را بدو نیمه کند یکی ظاهر ومرئی وآن نیمه که در جانب

سمت راس بود ودیگری خفی وغیر مرئی وآن نیمه بود که در جانب

سمت قدم بود وباین دائره طلوع وغروب کواکب معلوم شود و

هذا ایضا من الخواص الافق الحسی ای الترسی فافهم ١٢

تنصیف معدل النهار کند بر دو نقطه یکی را نقطهٔ مشرق ومشرق

یکونها عظیمتین وقد ثبت فی الاکر تقاطع عظام الکرة علی التناصف فافهم ١٢

اعتدال گویند ودیگر را نقطهٔ مغرب اعتدال وخفی که واصل

بنابرانکه اعتدال لیل ونهار همیشه ازینجا طلوع نماید ١٢ — علی قیاس ما مر فی مشرق الاعتدال ١٢

باشد میان این دو نقطه از خط مشرق ومغرب گویند ومنطقه

متوجهة بالطبع الی المرکز کما علم
سمت خط مستقیم فلا محالة
یمر الخط الخارج من مرکزه علی
استقامة قامة الناظر ١٢

قوله واین آه اقول لا یخفی
علیک ان مراد المص من
الافق ه الافق الحقیقی کما
مر وهو لا یکون فاصلا بین
ماتری وما لا یری ای الظاهر و
الخفی ابدا اذ قد لا یقع بصر
الناظر الی جهة الافق علیه بل
فوقه او تحته ونائره الخاصة
الافق الترسی فکلامه مضطرب
وقد وقع مثل هذا الاضطراب
عن العلامة فی التذکرة ایضا
وغایة ما اجابوا عنه ان یقال
مراده الافق الترسی واطلاق
العظیمة علیه تجوز ولا یخفی
ان هذا الجواب لا یستقیم فی هذا
الکتاب لانه سیصرح المص
ان المراد بالافق الحقیقی او
یقال ان مراده بقوله واین د
ائره الخ الصفحة المبلغة لا
الکلمة ولا یخفی ان هذا شان
العلوم الادبیة فتدبر لبنطم
لکن حقیقة الحال ومن الله
الجود والافضال ١٢

البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را طالع و دیگر را غارب و سابع

گویند و قوسی ازین دائره که میان جزوی از فلک البروج یا مرکز کوکب

و میان نقطهٔ مشرق از جانب اقرب آنرا سعهٔ مشرق گویند و آنچه ازین دائره

وجه التسمیه بسعه المشرق والمغرب ان هذه القوس

میان جزو فلک البروج یا مرکز کوکب و نقطهٔ مغرب افتد آنرا سعهٔ مغرب

گویند و دائره نصف النهار است و آن عظیمه بود که بدو قطب افق و

بدو قطب معدل النهار گذرد و افق را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که ...

لا شبت فی الاکثر ... فتذکر ۱۲

بقطب شمالی نزدیکتر باشد نقطهٔ شمالی گویند و دیگر را نقطهٔ جنوبی

و خط واصل میان این دو نقطه را خط نصف النهار گویند و دو قطب او دو

لکونه فی سطح نصف النهار ۱۲

نقطهٔ مغرب و مشرق باشد و منطقة البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که فوق

لکونهما عظیمتین ۱۲

الارض است عاشر و وتد السماء و دیگر را رابع و وتد الارض گویند و نیز تنصیف

بالعکس و احد فافهم ۱۲

کند هر یک از نصف ظاهر و نصف خفی از معدل النهار و قوسی ازین دائره

که میان قطب معدل النهار و دائرهٔ افق یا میان قطب افق و دائرهٔ معدل

افتد از جانب اقرب آنرا عرض بلد گویند و دائرهٔ مشرق و مغرب است

وجه التسمیه مرورها بنقطتی

که آنرا دائرهٔ اول السموات نیز گویند و آن عظیمه بود که بدو قطب

جمع سمت و یاتی عنقریب ۱۲

افق و بدو قطب نصف النهار گذرد و دو قطب او دو نقطهٔ شمال
وجنوب باشد و دائره وسط سماء رویت ست و آن عظیمه بود که
بدو قطب فلک البروج و بدو قطب افق گذرد و دو قطب او
دو نقطه طالع و غارب باشند و او تنصیف کند هر یک از نصف
ظاهر و نصف خفی از فلک البروج را و قوسی ازین دائره که میان
افق و قطب فلک البروج یا میان فلک البروج و قطب افق افتد
از جانب اقرب آنرا عرض اقلیم رویت گویند و دائره ارتفاع ست
و آن عظیمه بود که بدو قطب افق گذرد و بنقطهٔ مفروضه از فلک و افق
را قطع کند بر دو نقطه که آن دو نقطه را دو نقطهٔ سمت گویند و باین
سبب این دائره را دائرهٔ سمتیه نیز گویند و خطی واصل میان این
دو نقطه را خط سمت گویند و قوسی که ازین دائره میان نقطهٔ مفروضه
و افق افتد از جانب اقرب آنرا ارتفاع آن نقطه گویند و قوسی
از افق که میان این دائره و اول السموت افتد از جانب اقرب آنرا
قوسی سمت آن نقطه مفروضه گویند و سمت ارتفاع آن نقطه نیز

حیث قالوا ان القوس الواقعة بین النقطة المذکورة و الافق ان کانت تحتیة فهی قوس الانحطاط و لذا قالوا ان تسمیتها بدائرة الارتفاع لشرف الارتفاع علی الانحطاط و قال العلامة البرجندی رح فی شرح التذکرة ان الارتفاع الشرقی قد یخص باسم الارتفاع و یخص الغربی رح بالانحطاط و بهذا اصطلاح آخر جری علیه صاحب التذکرة فی الباب الثانی من کتاب التذکرة و صاحب المواقف ایضاً بالجملة کلام المصنف رح خالف لکلا الاصطلاحین حیث لم یقید قوس الارتفاع بشیء اللهم الا ان یقال انه اصطلاح منه و لا مشاحة لانه مجتهد فی فنه هذا و الاوجه ان یقال مراده التفصیل المذکور اولا و لم یقید عنه اعتماداً علی فهم المرتاض بالعلوم الریاضیة فتدبر ۱۲

و از دوایر صغار مشهوره مدارات میول است و مدارات یومی نیز گویند:

لما فرغ من بیان الدوائر العظام و القسی المأخوذة منها شرع الآن فی بیان الصغار فقال و

و آن صغاری بود موازی معدل که مرتسم شود از حرکت نقطه‌های مفروضه مانند

مراکز کواکب و غیر آن بحرکت معدل و هریک را مدار نقطه گویند که از حرکت او مر

ای الحرکة الیومیة ۱۲ ستو

تسم شده باشد و از مدار مرکز کوکب آنچه فوق الافق باشد قوس النهار آن کوکب

أی المقاطع الافق لا یبرد ما فی الحاشیة فافهم ۱۲ لکونها مسافة حرکة الکوکب

گویند و آنچه تحت الافق باشد قوس اللیل او و آنچه میان افق و دائره میلیه به

علی قیاس ما مر ۱۲ ستو

نقطه مشرق و نقطه مغرب گذرد واقع شود آنرا تعدیل النهار آن کوکب

گویند و تفاضل میان هریک از قوس النهار و قوس اللیل کوکب و

یعنی ان قوس النهار قد یفضل علی نصف الدور و قد ینقص منه و کذا قوس اللیل

میان نصف دور بقدر ضعف تعدیل النهار بود و آنچه میان مرکز کوکب و

تفصیله فی شرح الجغمینی وحواشیه وبرهانه فی المطولات ۱۲

افق واقع شود آنرا دائر گویند و مدارات عروض است و آن صغاری

یرتسم محیطها من طرف الخط الخارج من البعد المماس للارض الی ما یری من الفلک اذا ادیر

بود موازی فلک البروج که مرتسم شده باشد از حرکت نقطه‌های

ان یراد من الافق الحقیقی لانها من العظام البتة فموازیاتها تکون صغار لا محالة کما لا یخفی ۱۲

مفروضه بحرکت فلک ثامن و مقنطرات است و آن صغاری بود موازی

ای فلک الثوابت ۱۲

افق و آنچه فوق الارض باشد مقنطرات ارتفاع گویند و آنچه تحت الارض باشد

وجه التسمیة ظاهر ۱۲

مقنطرات انحطاط گویند و از مقنطرات یک مقنطره که مماس سطح ارض

علی نقطة من فوق

باشد آنرا افق حسی گویند و افق مذکور را افق حقیقی و باقی قسی مشهور

فی عداد الدوائر العظام ۱۲

را مانند طول بلد و تقدیم کوکب و امثال آن هریک در محلی که تقویم

ستو قوله تعدیل النهار اذ نقصت وجه التسمیة انه بها التعدیلیة من قوس النهار ووردت علی قوس النهار الجنوبیة یعتدل النهار واللیل ویحصلان کما هو فی خط الاستواء وفی اللیل ینعکس هذا البیان فافهم ۱۲ ستو قوله آنرا دائر گویند آه فان کانت بین الافق المشرقی ومرکز الکوکب فهو الدائر الماضی و ان کانت بین مرکز الکوکب والافق الغربی فهو الدائر الباقی ثم ان کانتا فوق الافق فهما الدائر بالنهار و ان کانتا تحتها فهما الدائر باللیل وعلم ان الصیغة للنسبة فلیتامل ۱۲ ستو قوله عروض است آه اقول قال شارح رح تشریح الافلاک

اقتضا کند بیان کرده خواهد شد باب سوم در بیان هیئت
و حرکت فلک نهم و هشتم یعنی فلک الافلاک و فلک البروج و کیفیت
قسمة الفلک ببروج و ذکر شمهٔ از حال ثوابت هر یک ازین دو فلک را.

محیط شده است دو سطح متوازی که مرکز ایشان مرکز عالم است و در نهم
هیچ ستاره نیست و جمیع ثوابت در ثخن فلک هشتم مرکوز اند و فلک نهم
در قریب شبانروزی دوره تمام کند و حرکت او از مشرق بمغرب..
باشد و فلک هشتم در هفتاد سال یکدرجه قطع کند چنانکه در بست
و پنج هزار و دو صد سال یکدوره تمام کند و حرکت او از مغرب بمشرق
باشد و منطقهٔ او چنانچه سبق ذکر یافت با معدل النهار تقاطع کند
بر دو نقطه یکی از آن دو که چون کوکب بحرکت عرضی ازو گذرد و
در جانب شمال شود آن را اعتدال ربیعی گویند و آن دیگر
را اعتدال خریفی و غایتهٔ بعد این دو دائره یعنی میل کلی را
با رصاد مختلف یافته اند و بحسب رصد ما بست و سه درجه
و سی دقیقه و هفده ثانیه است و دو نقطه را از فلک البروج

که آنجا غایة بعد است دو نقطهٔ انقلاب خوانند یکی را که در جانب

ای بین المنطقتین ۱۲ لانقلاب نعص الی فصل ولایجب الاطراد فی وجه التسمیة ۱۲

شمال است نقطهٔ انقلاب صیفی گویند و آن دیگر را نقطهٔ انقلاب شتوی

پس منطقة البروج باین چهار نقطه دو نقطهٔ اعتدال و دو نقطهٔ انقلاب

بچهار ربع منقسم شود و مدت مکث آفتاب در هر ربعی فصلی باشد

از فصول چهارگانهٔ مشهوره و بر هر یک از دو ربع متلاصق ازین ...

ارباع چهارگانه دو نقطه توهم کرده اند که آن ربع بآن دو نقطه بسه قسم

علی محیط الفلک الثامن ۱۲

برابر منقسم شود پس نه دائرهٔ عرض گذرانیده اند یکی ازین نه بدو

متقاطعة عند قطبی البروج ومتقاطعة لفلک البروج علی التناصف

نقطهٔ اعتدال گذشته است و چهار دیگر بچهار نقطه متوهم ولا محالة فلک

علیک بالاستعانة فی امثال هذه المباحث بالکرة المصنوعة ۱۲

البروج و سائر افلاک کلی بسطوح موهومهٔ این نه دائره و سطح

منازل للکواکب ۱۲ ع

دائرهٔ مارّه باقطاب اربعه بدوازده قسم شود و هر یک ازین ...

دوازده قسم را برج گویند و طول هر برجی سی درجه باشد و عرض

وهیئة کل برج کهیئة جزة بطیخیة ۱۲

صد و هشتاد درجه و سه ازین بروج و آن حمل و ثور و جوزا است

لان عرضها نصف الدور وهو العدد المذکور کما لا یخفی ۱۲

ربیعی بود یعنی مدت مکث درین سه برج فصل ربیع باشد و دیگر آن سرطان و اسد و سنبله است

صیفی وسه دیگر و آن میزان و عقرب و قوس است خریفی باشد

وسه باقی و آن جدی و دلو و حوت بشتوی و چون کوکب از حمل

بثور و جوزا برین ترتیب حرکت کند گویند بر توالی حرکت کرد و

اگر بر خلاف این ترتیب حرکت کند گویند بر خلاف توالی حرکت

کرد و چون بروج را ابتداء از مغرب گرفته اند حرکات غربی همه

بر توالی باشند و باید دانست که کواکب ثابته از کثرة بحد

نیست که احصاء آن ممکن نیست اما علماء این فن از آن جمله ...

۱۰۲۲ سه

یکهزار و بیست و دو ستاره را رصد کرده اند و مواقع اینها را

در فلک البروج تعین کرده اند و از برای تعریف و تعین این

کواکب چهل و هشت صورت توهم کرده اند چنانچه بعضی ازین

کواکب بر نصف این صور واقع میشود یعنی بر خطوطی که این

صور از آن خطوط متوهم میشود یا در میان آن خطوط و اینهارا

کواکب داخل صور گویند و چون خواهند که ازین کواکب خبر دهند

گویند کوکبی که بر سر فلان صورة است یا بر دست راست
اوست و یا بر پای چپ اوست و برین قیاس است و بعض
بیرون این صورة واقع شوند و اینها را کواکب خارج صور گویند و
چون ازین کواکب خواهند که خبر دهند گویند کوکبی که بقرب پای
چپ فلان صورة است یا بقرب ذنب فلان صورت است برین
قیاس و ازین صور چهل هشت گانه بیست و یک در جانب
شمال است از منطقة البروج و پانزده در جنوب و دوازده
بر نفس منطقه و نامها بروج دوازده گانه ازین گرفته اند باب
چهارم در بیان هیأت افلاک کواکب هفتگانه که سیاره
خوانند آفتاب را دو فلک است هر دو متوازی السطحین
یک را ممثل گویند مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در
سطح منطقة البروج و دیگر را خارج مرکز گویند در داخل
ثخن این ممثل بود و مرکزش نقطه بود غیر مرکز عالم لکن منطقه

فی زیادة لفظ الثخن احتراز عن الافلاک الاخر لانها فی جوفه ۱۲

منطقه‌اش در سطح منطقة البروج بود و سطح محدب او مماس
محدب ممثل بود بر نقطهٔ مشترکه و آنرا اوج گویند و مقعرش نیز
مماس مقعر ممثل بود بر نقطهٔ مشترکه و آنرا حضیض گویند ولا محاله
از ممثل بعد از افراز خارج مرکز دو کرهٔ مختلف الثخن باقی ماند
یکی محیطه بخارج مرکز و دیگری محاط خارج مرکز و رقت محیطه از جانب
اوج بود و غلظش از جانب حضیض و رقت و غلظ محاط بر عکس
واین دو کره را متمم گویند و شمس جرمی بود کری مصمت مرکوز در ثخن
فلک خارج مرکز چنانچه سطح او مماس هر دو سطح خارج مرکز شود بر دو نقطه
و هیئات افلاک کواکب علویه یعنی زحل و مشتری و مریخ و فلک زهره
بعینها مثل هیئة فلک شمس است و هیچ تفاوت ندارد الا بدو چیز
یکی آنکه هر یک ازینها را فلکی است مرکوز در ثخن فلک خارج مرکز او
چنانچه آفتاب در ثخن خارج مرکز خود بی تفاوتی و آنرا فلک تدویر
خوانند و هر یکی ازین کواکب چهارگانه مرکوز اند در فلک تدویر چنانچه
سطح تدویر و کوکب بیک نقطه مماس شده اند و دیگر آنکه منطقهٔ خارج مرکز این کواکب

واعلم ان النقطتین المذکورتین وان کانتا مشترکتین بین الممثل والخارج الا انهما تتحققان من الممثل تتحرکان بحرکته ونعیان من الخارج تتبدلان ان فاتا بحسب حرکته ۱۲
قوله متمم گویند الخ المتمم جرم فلکی سمی کل واحد منهما متمما مع ان التتمیم بمجموعهما لان له دخلا فی التتمیم ونظیره الزوج فانه یقال لکل واحد من الزوجین لانه دخل فی الزوجیة والمناقشة فی المثال بانا لا نسلم ان الزوج یطلق علی الواحد بل هو المجموع مع انها لیست من شان المحصلین مردودة حیث ورد فی الکلام المعجز یا آدم اسکن انت وزوجک الجنة الآیة وقال عز من قائل ادخلوا الجنة انتم وازواجکم الآیة ۱۲
قوله جرمی بود آه اقول اعلم ان اثبات الخوارج والتداویر والممثلات والجوزهرات لبعض افلاک السیارة وتلثة للبعض وجهة مذکورة فی الکتب المبسوطة مثل شروح التذکرة وشروح الجغمینی ولما کانت الدلائل المذکورة طویلة الا ذیال ما اوردت منها شیئا فی هذه الحاشیة الوجیزة بل اکتفیت بشرح ما فی الکتاب وان وفقنی الله للحاشیة الفارسیة المبسوطة ابینها لک فیها ان شاء الله تعالی ۱۲
قوله در ثخن آه اعلم اولا ان موضع الشمس من ثخن الخارج هو منتصف ما بین قطبیه

نه در سطح منطقة البروج هست بلکه منطقة البروج را قطع میکند بر دو

این همه دعاوی در مواضع خود ببراهین بثبوت رسیده ۱۲

نقطه متقاطر یعنی دو نقطه که بر دو طرف قطری از اقطار فلک البروج

اند و ذکر این دو نقطه بعد ازین خواهد آمد و فلک خارج مرکز را در غیر آفتاب

که آن دو نقطه راس و ذنب گویند ۱۲ ع

فلک حامل گویند و هیئت فلک قمر بعینه مثل هیئت افلاک کواکب چهارگانه است

و تفاوت نیست الا بدو چیز یکی آنکه در قمر فلکی است که حامل در ثخن اوست

و آنرا مائل گویند منطقهٔ این فلک نه در سطح منطقة البروج است بلکه مائل است

از سطح او و او با حامل در یک سطح اند و باین جهت این فلک را فلک مائل

گویند و دوم آنکه قمر را فلک دیگر بود متوازی السطحین محیط بفلکی که حامل

در ثخن اوست و مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة

و لهذا قد سماه بعضهم بالممثل قائل ۱۲

البروج بود و آنرا فلک جوزهر گویند و هیئت فلک عطارد از هیئت

افلاک کواکب چهارگانه بدو چیز تفاوت دارد یکی آنکه در عطارد فلکی است

که حامل در ثخن اوست و آنرا مدیر گویند مرکزش مرکز عالم نیست و . .

منطقه اش در سطح منطقة البروج نی بلکه با حامل در یک سطح اند

تفصیل هذا الاجمال ان منطقة الجوزهر کانت فی سطح منطقة البروج کما مر فلا محالة تتقاطع علی نقطتین منطقة المائل اذا جاوز احدیهما التی عن منطقة البروج القمر یصیر شمالیا الرأس لانها سعد فتکون اشرف والتی بخلافها یسمی الذنب لنحوستها وتسمیتهما بالعقدتین والجوزهرین

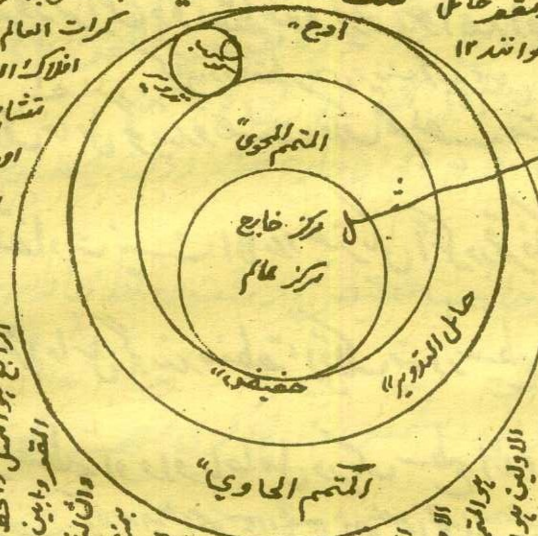
وجه التسمیة بهما ان الشکل الحادث من تقاطع المنطقتین شبیه بالتنین

الجوزهر معرب گوزهر ... معنی گوزهر صورت السم

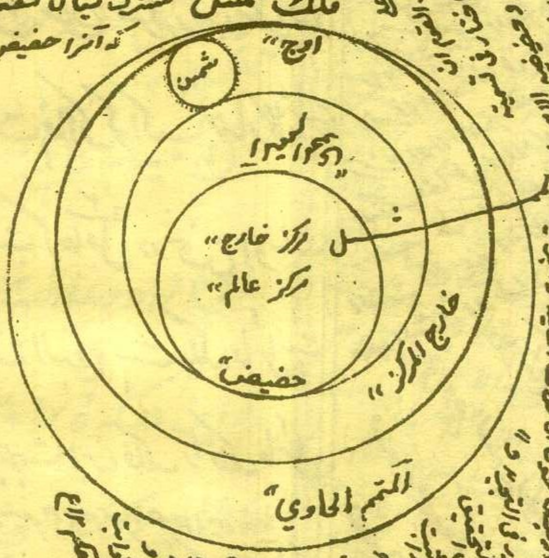
و دوم آنکه عطارد را فلکی دیگرست که مدیر در ثخن اوست بهمان طریقه که حامل در ثخن مدیر یعنی محدب
مماس محدب بر نقطهٔ مشترکه او وهمچنین مقعر مماس مقعر مرکزش مرکز عالمست و منطقه اش در
سطح منطقة البروج ست واین فلک را ممثل عطارد گویند و لا محالة عطارد را دو اوج باشد یکی
مشترک میان ممثل و مدیر و آنرا اوج مدیر گویند و دیگری مشترک میان مدیر و حامل و آنرا

اوج حامل گویند و دو حضیض بهمین طریقه و صورت افلاک بحسب تسطیح برین گونه باشد

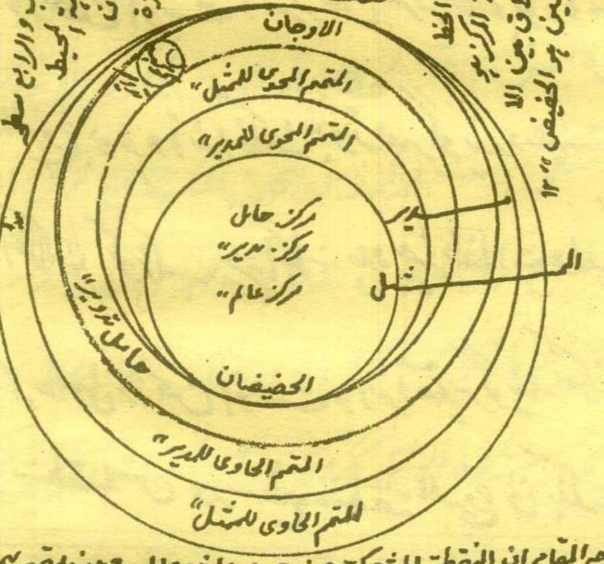
فلک زهره و علویه



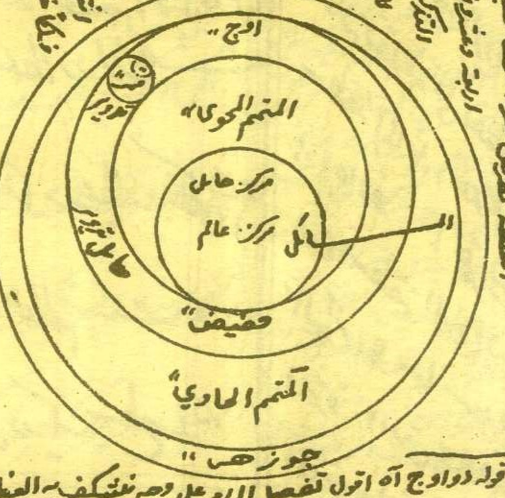
فلک شمس



فلک عطارد



فلک قمر



عـــه قوله دو اوج آه اقول تفصیل المرام علی وجه ینکشف به الغطاء عن وجه المقام ان النقطة المشترکة بین محدبی الممثل والمدیر وبین مقعریهما تسمی بالاوج الممثلی وحضیضه وهذا اصل اسمائهما لانها شخصیة من الممثل تتحرک بحرکته نوعیة من المدیر وقد تسمی الاوج المدیری وحضیضه کما سماها المصنف وقد تسمی الاوج الثانی والحضیض الثانی — والنقطتان المشترکتان بین محدبی المدیر والحامل وبین مقعریهما الشخصیتان من المدیر المتحرکتان بحرکته و النوعیتان من الحامل تسمیان بالاوج المدیری والحضیض المدیری لما مر وهذا اسم لهما فی الاصل وقد تسمیان باوج الحامل وحضیضه وقد تسمیان الاوج الاول والحضیض الاول ولا یخفی علی المتامل وجه الاولیة والثانویة فی الاوجین والحضیضین فتدبر ۱۲ حاشیهٔ غوثیه

باب پنجم در حرکات افلاک کواکب سیاره حرکات این افلاک
بعضی از مغرب بمشرق است و بعضی بر عکس اما آنچه از مغرب
بمشرق است از آن جمله حرکات افلاک ممثله است و آن مساوی
حرکت ثوابت است و باین حرکت جمیع اوجات حرکت کند الا اوج
حامل القمر و اوج حامل عطارد و حرکت خارج مرکز شمس است و آن
در هر شبانروزی پنجاه و نه دقیقه و هشت ثانیه باشد و حرکات افلاک
حامله است و آن مر زهره را مساوی حرکت خارج مرکز شمس است
و عطارد را ضعف این و زحل را هر شبانروزی دو دقیقه و مشتری..
را چهار دقیقه و پنجاه و نه ثانیه و شانزده ثالثه و مریخ را سی و
یک دقیقه و بیست هفت ثانیه و چهل ثالثه باشد و قمر را..
بیست و چهار درجه و بیست دو دقیقه و پنجاه و سه ثانیه و بیست
و دو ثالثه باشد و آنچه از مشرق بمغرب است از آنجمله حرکت
مدیر عطارد است و آن مثل حرکت خارج مرکز شمس است و حرکت
جوزهر قمر است و آن هر شبانروزی سه دقیقه و یازده ثانیه باشد

وحرکت مائل قمر است و آن هر شبانروزی یازده درجه و نه دقیقه
وهفت ثانیه وچهل وسه ثالثه باشد واما تداویر[1] چون شامل ارض
نیستند لاجرم اگر اعلای[2] آنها بر توالی حرکت کند اسفل بر خلاف
توالی حرکت خواهد کرد چنانچه[3] در متحیره است[4] یعنی پنج کوکب[5] غیر
قمر واگر اعلی بر خلاف توالی باشد اسفل بر توالی خواهد بود چنانچه در قمر است
واولی آن است که اعلی را اعتبار کنند وحرکت تدویر قمر را در حرکات
شرقی شمرند وباقی را در حرکات غربی وحرکت تدویر واکثر حرکت خاصه
نیز گویند مر قمر را در شبانروزی سیزده درجه وسه دقیقه وپنجاه وچهار ثانیه
وپنجاه وهفت ثالثه باشد وهر یک از کواکب علویه را فضل حرکت خارج
مرکز شمس بر حرکت حامل او باشد وزهره را سی وشش دقیقه وپنجاه ونه
ثانیه وبیست ونه ثالثه باشد وعطارد را سه درجه وشش دقیقه وبیست
وچهار ثانیه وهفت ثالثه باشد باب ششم در بیان[6] توالی که عارض
میشود سیارات را وآن چهار فصل است فصل اول در آنچه کواکب را
در طول عارض شود طول کوکب وتقویم کوکب نیز گویند قوسی بود
از منطقة البروج[7] میان اول حمل وموضع کوکب در طول بتوالی

قوله در متحیره آه اقول لما كانت نسخ هذا الكتاب متفاوتة تفاوتاً فاحشاً زيادة ونقصاناً وذلك من تحريفات النساخ كما سلف في خطبة الحاشية فنرسم شكلاً لضبط حركات الافلاك السبعة السيارة موافقاً لكتب اهل هذا الفن ليسهل معرفة الحركات بالرجوع اليه وهو هذا

«شكل حركات كواكب هفتگانه»

فلک				
شمس	حرکت ممثل ا - ل - درجه «» - سال	حرکت خارج [illegible]		
زحل	حرکت الممثل «» «»	حرکت حامل [illegible]	حرکت تدویر [illegible]	
مشتری	حرکت الممثل «» «»	حامل [illegible]	تدویر [illegible]	
مریخ	ممثل «» «»	حامل [illegible]	تدویر [illegible]	
زهره	ممثل «» «»	حامل [illegible]	تدویر [illegible]	
قمر	جوزهر [illegible]	حامل [illegible]	مائل [illegible]	تدویر [illegible]
عطارد	ممثل [illegible]	مدیر [illegible]	حامل [illegible]	تدویر [illegible]

و مراد بموضع کوکب در طول طرف خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب

گذرد و بجزء فلک البروج گذرد و بفلک اعلی منتهی شود اگر کوکب را عرض

نبود و الا نقطه تقاطع دائره عرض بود که بطرف خط مذکور گذرد با منطقه

البروج یعنی اقرب تقاطعین بطرف خط مذکور و این خط را خط تقویمی

گویند و حرکتی که کوکب بآن حرکت این قوس را قطع کند حرکت طول

وحرکت تقویمی گویند و چون هر یک از سیارات را افلاک متعدد است

تمهید الی ذکر الاشکالات المشهورة فی الفن ۱۲

وحرکت همه متشابه گرد مرکز عالم نی لاجرم حرکت تقویمی سیارات

مختلف باشد مثلاً شمس را دو فلک است یکی ممثل و حرکت او

متشابه است گرد مرکز خودش که آن مرکز عالم است و یکی خارج

مرکز و حرکت او گرد مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خودش

متشابه است و قمر را چهار فلک است یکی جوزهر دوم مائل و حرکت

هر دو متشابه حول مرکز عالم است و سیوم حامل و حرکت او نیز گرد مرکز عالم

متشابه است اگرچه قیاس اقتضا میکند که حرکت او گرد مرکز خودش

لان الحرکة البسیطة یجب تشابها حول مرکز فلکها ۱۲ ع

متشابه باشد اما بر صد و حساب معلوم کرده اند که حرکت

او نیز گرد مرکز عالم متشابه است و این یکی از مشکلات این فن است
و چهارم فلک تدویر است و حرکت او حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه
حول مرکز خودش متشابه است و هر یکی از علویه و زهره را سه فلک است
یکی ممثل و حرکت او حول مرکز خودش که مرکز عالم است متشابه است
و دوم فلک حامل و حرکت او نه متشابه حول مرکز خودش است و نه متشابه
حول مرکز عالم بلکه حول نقطه متشابه است که از مرکز حامل در جانب
اوج بمقدار بعد مرکز حامل از مرکز عالم دور است بر همان سمت
یعنی بر خط مار بمرکزین و این نیز یکی از مشکلات این فن است و سیوم
فلک تدویر است و حرکت او حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز
خودش متشابه است و عطارد را چهار فلک است یکی ممثل و حرکت او ...
متشابه است گرد مرکز خودش که مرکز عالم است و دویم مدیر و حرکت او ..
متشابه است گرد مرکز خودش نه گرد مرکز عالم و سوم حامل و حرکت او نه
متشابه گرد مرکز خودش است و نه گرد مرکز عالم و نه گرد مرکز مدیر بلکه گرد نقطه
متشابه است که منتصف ما بین مرکز عالم و مرکز مدیر بود و بعد آن نقطه

از مرکز مدیر مساوی بعد مرکز حامل است از مرکز مدیر و این یکی دیگر از

مشکلات این فن است و در متحیره این نقطه را که حرکت حامل گرد او متشابه است

ای خمسه متحیره که سبق ذکرش بحرف ظهور آمد ۱۲

مرکز معدل المسیر گویند و چهار فلک تدویر است و حرکت او متشابه است گرد مرکز خودش

نه گرد مرکز عالم و چون سیارات را حرکت بتقویمی نسبت بمرکز عالم مختلف

بود اهل این فن برای ضبط تقاویم ایشان اوساط و تعدیلات اثبات

بالنسبة الی مرکز العالم ۱۲

کرده اند و وسط در غیر قمر قوسی بود از ممثل محصور میان اول حمل و

طرف خط وسطی بر توالی و در قمر قوسی بود از منطقه مائل میان نقطه

محاذی اول حمل و طرف خط وسطی بر توالی و مراد بخط وسطی در قمر

که مبداء حرکت مائل هم آن نقطه است ۱۲

خطی بود که از مرکز عالم بمرکز تدویر قمر گذرد بمنطقه مائل منتهی شود

و در شمس خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازاة خطیکه از مرکز خارج

بمرکز شمس گذارد و در متحیره خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازاة

خطیکه از مرکز معدل المسیر بمرکز تدویر گذرد و حرکتی که خط وسطی

بآن حرکت این قوس وسط را قطع کند حرکت وسطی خوانند و آن

در شمس و متحیره سوی عطارد بمقدار مجموع حرکت ممثل و حرکت

خارج مرکز شمس است و در قمر بمقدار فضل حرکت حامل است

تقدیم اول الحمل فی الذکر یتبادر منه انه المبدء للفلک لقوس وان لم یکن نصاً فیه کما فی قوله تعم ان الصفا والمروة من شعائر الله ۱۲

ـه قوله خطی بود آه اقول هذا الخط غیر مار بمرکز الشمس لانه فرض موازیاً للخط المار بمرکز الشمس وهو الخارج من مرکز الخارج فلو کان ماراً بمرکزها لبطل الموازات ویحصل التقاطع کما لا یخفی ۱۲

ـه قوله از مرکز عالم آه اقول لا یخفی علیک ان قوس الوسط فی غیر القمر ماخوذة من منطقة الممثل کما مر آنفاً وعلی هذا التعریف للخط الوسطی فی المتحیرة لا یلزم ان یکون قوس الوسط محصورة بین اول الحمل وطرف الخط الوسطی المذکور اذ لا یلزم ان یکون الخط الوسطی بالتعریف المسطور دائماً فی سطح منطقة الممثل فعلی هذا ینبغی للمص ان یقول ان الوسط من منطقة الممثل قوس محصورة بین اول الحمل وطرف الخط الوسطی او بین اول الحمل وتقاطع بربع دائرة العرض التی تمر بطرف الخط الوسطی المذکور وتنتهی الی منطقة

بر توالی بر مجموع حرکت جوزهر و مائل بر خلاف توالی و در عطارد بمقدار

فضل مجموع حرکت ممثل و حامل است بر توالی بر حرکت مدیر بر خلاف توالی

و اما التعدیلات شمس را جز یک تعدیل نبود و آن قوسی بود از

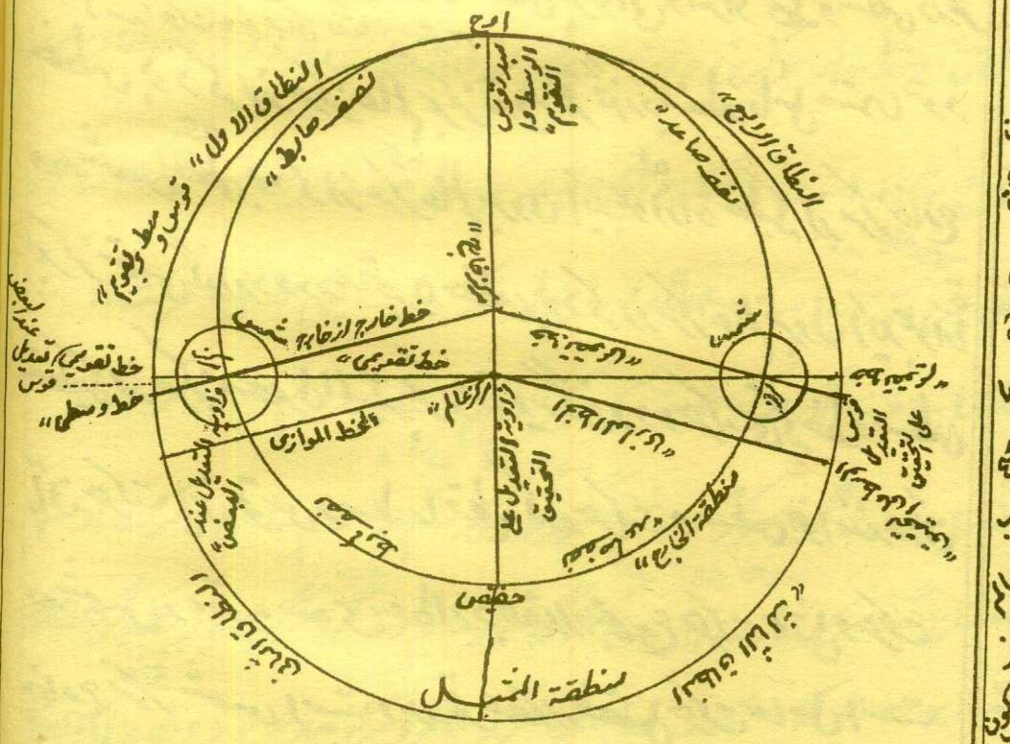
ممثل میان طرف خط وسطی و میان طرف خط تقویمی و مادام که شمس

در نصف هابط بود یعنی از اوج بحضیض میرود تعدیل را از

وسط نقصان باید کرد تا تقویم حاصل شود و مادام که در نصف

صاعد بود یعنی در نصف مقابل تعدیل بر وسط باید افزود تا

تقویم حاصل شود و ازین شکل تصور آنچه گفتم آسان شود



عـه قوله وازین آه اقول قد اشرت فی هذا الشکل الی الاختلاف بین اهل التحقیق وعدیمه وان کان
المذکور فی الکتاب مذهب اهل التحقیق تکثیراً للفائدة وذلک الاختلاف بینهم فی الخط الوسطی
وقوس الوسط وقوس التعدیل وزاویة التعدیل واما الخط التقویمی وقوس التقویم فبالاتفاق
ورسمت مذهب المحققین فی الجانب الایمن ومذهب الاخرین فی الجانب الایسر فتدبر ۱۲

ودر متحیره نیز بمثل این تعدیل حاجت افتد چه حرکات حوامل ایشان نیز حول مرکز
عالم متشابه نیست پس قوسی از ممثل که محصور باشد میان خط وسطی وخطیکه
از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد واثر تعدیل ثالث گویند وما دام که مرکز تدویر در
نصف هابط باشد یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل را از وسط نقصان باید کرد
وما دام که مرکز تدویر در نصف صاعد باشد یعنی از حضیض باوج رود تعدیل را بر وسط
باید افزود تا مرکز معدل حامل شود ودر عطارد اوج وحضیض مدیر اعتبار باید
کرد ودر قمر باین تعدیل حاجت نیست چه حرکت حامل او حول مرکز عالم متشابه
است وبا قمر ومتحیره را تعدیل دیگر است که موجب آن تدویر بود وبیانش آن است
که موقع خطیکه از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد وما اثرا خط مرکز معدل گویم در قمر بمجرد معرفت
حرکت وسط او معلوم شود ودر متحیره بوسیله تعدیل که سبق ذکر یافت معلوم میشود واگر همین
خط بمرکز کوکب نیز گذشتی در استخراج تقویم بتعدیل دیگر حاجت نبودی چه همین
خط بعینه تقویمی می شد اما این خط بمرکز کوکب همین گذرد مگر در دو حال
یکی آنکه کوکب در ذروه مرئی باشد دوم آنکه کوکب در حضیض مرئی باشد و
مراد بذروه وحضیض مرئی دو نقطه تقاطع خط مذکور است با محیط تدویر آنکه
دورتر است از مرکز عالم آن ذروه مرئی گویند وآنکه نزدیکتر است آن
را حضیض مرئی گویند وکوکب چون بحرکت تدویر حرکت میکند از ذروه و
حضیض مرئی مزایلت میکند ولا محالة خط تقویمی با خط مرکز

قوله مختلف آه بیان ذلک ان الکوکب لا یزال من الذروة حیث الزاویة وحده الزاویة تتزاید بحیث تزداد بعدها من الحضیض ثم حتی یکون نصف قطر التدویر بین طرف الخطین الواصلین ولقوف قطر التدویر وان کان لم یقدر اوسعین فی الواقع لا تزداد علیه ولا ینقص منه ثم تختلف قدره بحسب الرویة لانه یتزاید فی عین الناظر ووراء ان المقدار العین کلما کان اقرب الی البصر الناظر یکون اطول منه اذا کان من مرئی الناظر وهذا مما لا شک فیه ١٢

معدل بزاویه محیط میشوند واین زاویه بسبب قرب وبعد مرکز تدویر از

مرکز عالم مختلف میشود[1] (عند مرکز العالم ١٢) لاجرم مرکز تدویر را در اوج حامل فرض کرده اند و

مقدار این زاویه را بحسب بودن کوکب در هر جزوی از اجزای تدویر

استخراج کرده اند وآنرا تعدیل اول[2] وتعدیل مفرد نامیده اند وباز از

دیاد این زاویه را بسبب نزدیک شدن مرکز تدویر بمرکز عالم بحسب هر

جزوی از اجزای تدویر استخراج کرده اند وآنرا تعدیل دوم نامیده اند

وآنرا با تعدیل اول جمع میکنند واین مجموعه را تعدیل معدل می نامند

ودر قمر[3] مادام که در نصف هابط بود از تدویر یعنی از ذروه بحضیض

رود تعدیل معدل را از وسط نقصان میکنند ومادام که در نصف صاعد

بود یعنی در نصف دیگر بر وسط (یعنی تعدیل را به سبب وسط تدویر) می افزایند تا تقویم حاصل شود چه اعلی

تدویر قمر بخلاف توالی حرکت میکند واسفل بتوالی (فی الرجعین) ودر متحیره مادام که

کوکب در نصف هابط بود از تدویر تعدیل معدل را بر مرکز معدل می

افزایند ومادام که در نصف صاعد بود از مرکز معدل نقصان میکنند

تا تقویم حاصل شود چه اعلای (فی الرجعین) تداویر در متحیره بتوالی حرکت میکند

واسفل بخلاف توالی (علی عکس ما فی تدویر القمر ١٢) وازین دو[4] شکل تصویر آنچه گفتم آسان

شود

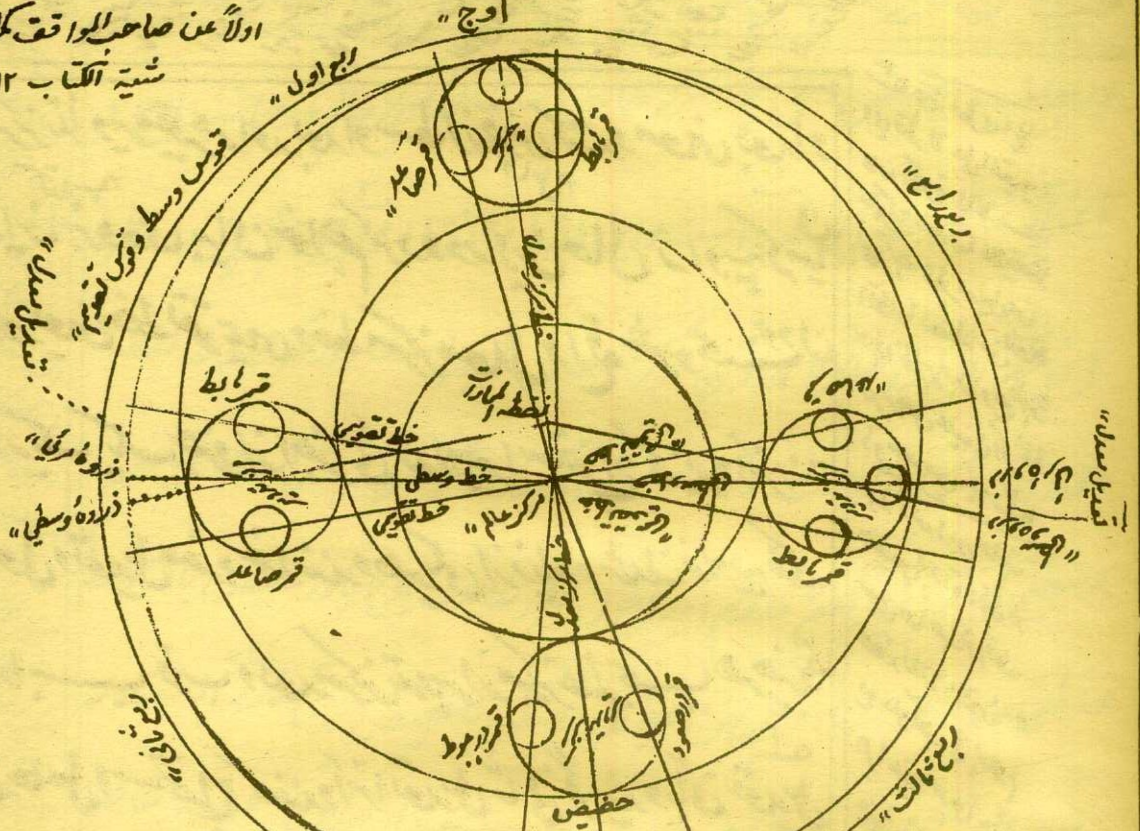
[2] قوله تعدیل آه لانه اول اختلاف فی وجوده ومفرد عن الغیر بخلاف التعدیل الثانی لانه مختلط بهذا التعدیل کما سیأتی ١٢

[3] قوله ودر قمر آه اقول هذا الوضع مما یدل علیه العقل والنقل فی القمر والمتحیرة جمیعاً واما المحقق الطوسی فی الزیج الخانی فقد وضع جدول التعدیل الثانی بحیث یزاد هو دائماً علی الوسط وهذا فی القمر واما فی المتحیرة فقد وضع بحیث یزاد تعدیل المعدل علی المرکز المعدل دائماً وهذا مقام وعر لا بد من التدبر الائق فیه والاستعانة بکتب القوم المبسوطة والشروح المفصلة کشروح التذکرة وشروح الجغمینی وشروح المجسطی وکتب الزیجات ومن الله التوفیق والسداد ١٢ ١٢ ١٢

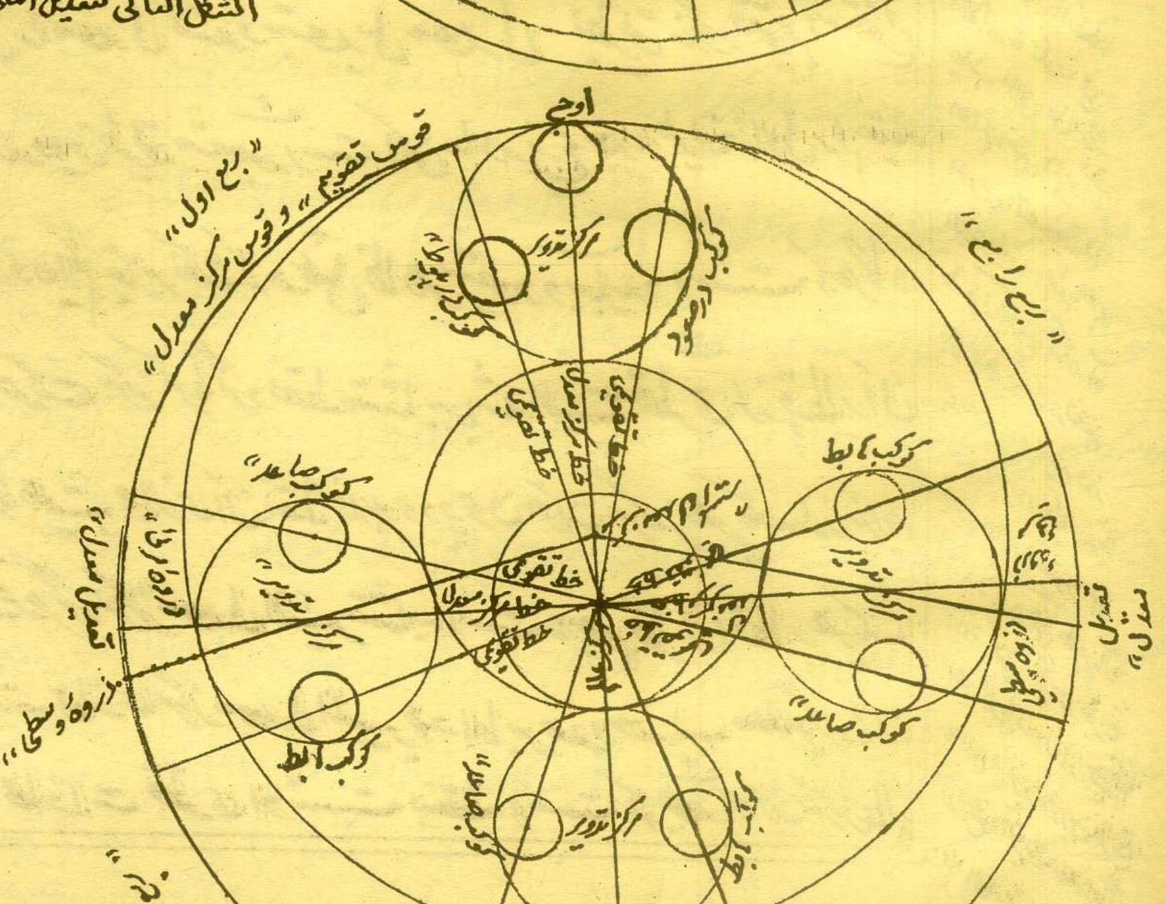
[4] قوله وازین آه یقول الفقیر مؤلف الکتاب ... الطبع ... الرسالة ... صورتین ... الا باشکال ... فیما ... الاغلاط ... عبارة ... علیها ... فی تصحیح ... تکمیل ... نقص ... الالات ... توضیحه ... العربیة ... ١٢

الشكل الاول لتعديل القمر

«تنبيه» رسم شكل تعديل القمر وهو الاول قد غلط فيه كاتبه حيث رسم نقطة المحاذات في جانب الاوج وانما هي عند المصنف وسائر المحققين في جانب الحضيض كما يشهد به عبارة الكتاب وانما رسمه في جانب الاوج فهو صدر اولاً عن صاحب المواقف كما نبهت عليه في حاشية الكتاب ١٢



الشكل الثاني لتعديل المتحيرة



١ قوله تعدیل اول را آه
باین طریق که آنرا در قطعهٔ
علیا از تعدیل اول کم کنند و در قطعه
سفلی افزایند تا تعدیل معدل شود فافهم ١٢

٢ قوله واین طریق آه
اقول هذا الطریق مما اختاره
بطلمیوس وفصله فی المجسطی
بالابرهان علیه والوجه فی
اختیاره هذا الطریق
انه یستخرج بهذا التعدیل
فی القمر وقت الخسوف و
الکسوف و بالاوج او الحضیض
الا فی الاوج استعمل هذا الطریق
ولهذا استعمل هذا لیستخرج
فی اوج القمر و المتحیرة فی البعد
تعادیل المتحیرة فی البعد
الاوسط فلذا اختار
البعد الاوسط فیها ١٢

وبعضی مرکز تداویر متحیره را در بعد اوسط از فرض کنند ومعنی بعد او
سط را در این کتاب[٣] حامل[٣] بزودی بیان خواهم کرد ودر این حال زاویه که میان
دوخط مذکور یعنی خط تقویمی وخط مرکز معدل واقع شود بحسب بودن
کوکب در یک جزو از اجزائی تداویر استخراج کنند وآنرا ..
تعدیل اول وتعدیل مفرد خوانند وهریکی از زیاده شدن زاویه مذکور
وکم شدن را بسبب قرب وبعد مرکز تدویر از مرکز عالم بحسب هر جزوی
ازجزائی حامل استخراج کنند وآنرا تعدیل ثانی گویند وبآن تعدیل[١]
اول را معدل کنند وبتعدیل معدل بطریق مذکور تقویم استخراج
کنند واین طریق مشهور است[٢] لکن ما در زیج جدید طریقهٔ اول را اختیار
کرده ایم بنابر نکته که در عمل ظاهر شود وببایددانست که هرگاه
که حرکت مرکز کره گرد نقطهٔ متشابه باشد البته قطری[٣] از اقطار آن
کرهٔ همیشه محاذی آن نقطه خواهد بود وچون حرکت مرکز هر یک از تداویر
متحیره گرد مرکز معدل المسیر متشابه است لاجرم قطر از اقطار هر یک
همیشه محاذی مرکز معدل المسیر بود اما برصد وحساب معلوم کرده اند
که محاذات قطری او نسبت بنقطه است که بعد[٤] او از مرکز عالم

٣ قوله قطری الخ
ای قطر لا علی التعیین
لان الکرة لما کانت
متحرکة بنفسها فلایتصور
محاذات قطر معین من
اقطارها لنقطة من النقاط
وهذا ظاهر جداً ومع ظهوره
قد برهن علیه فی اکر ثاو
ذو سیوس ١٢

٤ قوله که بعد او در جانب
حضیض بود آه اقول قد
سهی صاحب المواقف
عضد الملة والدین رح
مع علو کعبه فی العلوم
الریاضیة سهواً بیناً
حیث قال ان النقطة
المذکورة تکون فی
جانب الاوج من مرکز
العالم انتهی ولم ینبه فیه
احد من المصنفین و
الشارحین والله اعلم ١٢

ط قوله بطریق مذکور آه
باین طریق که در نصفی
بر وسط افزایند ودر
نصف دیگر از وی کاهند تا
تقویم حاصل شود ١٢

+ قوله که در عمل ظاهر آه
وآن نکته آنکه در طریق
اول تعدیل معدل از جمع تنها
حاصل میشود ودرین طریق
از جمع وتفریق حاصل گردد
١٢ الحاشیة الغوثیة "

در جانب حضیض مثل بعد مرکز حامل است از مرکز عالم در جانب اوج و

این نیز از مشکلات این فن است و این نقطه را نقطهٔ محاذاة گویند و دو طرف

این قطر را که در متحیره محاذی مرکز معدل المسیر است و در قمر محاذی نقطهٔ

محاذات آنکه دورتر است ذروهٔ وسطی گویند و آنکه نزدیک تر است حضیض

وسطی گویند و آنچه گفتیم لازم آید که چون مرکز تدویر در اوج یا در حضیض باشد ذروهٔ

وسطی با ذروهٔ مرئی و همچنین حضیض وسطی با حضیض مرئی متحد باشند و

در غیر این دو حال از هم متفرق شوند و باین سبب از برای معرفت خاصهٔ

مرئی یعنی قوس از منطقهٔ تدویر که محصور باشد میان ذروهٔ مرئی و مرکز کوکب

بر توالی حرکت تدویر که تعدیل اول و دوم بقوهٔ او معلوم میکنند محتاج بتعدیل

میشوند و آن چنان است که خاصهٔ وسطی و آن قوس را گویند از منطقهٔ

تدویر که محصور باشد میان ذروهٔ وسطی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر در هر

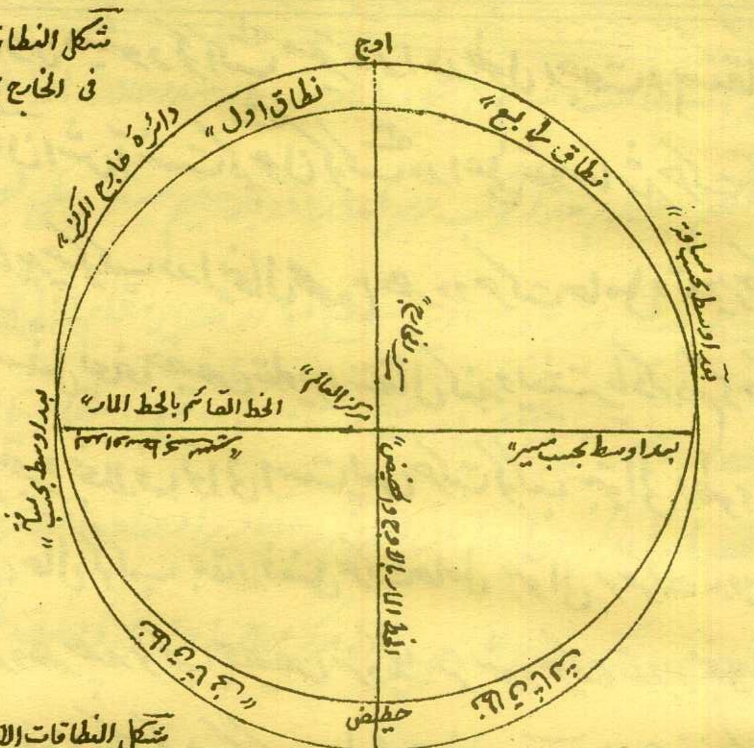
وقت که خواهند معلوم است زیرا که حرکات تداویر چنانکه سبق ذکر یافته . . .

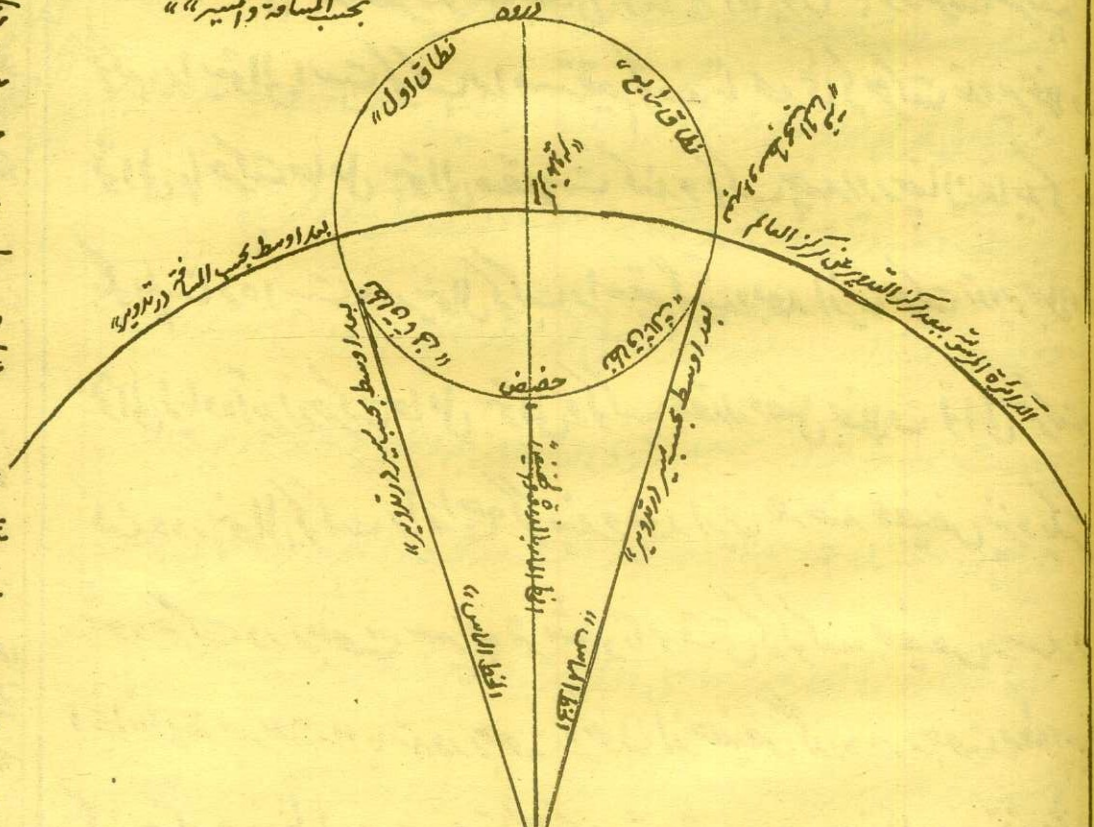
معلوم است پس ما بین الذروتین را مادام که مرکز تدویر در نصف هابط است

بر خاصهٔ وسطی می افزایند و در نصف دیگر میکاهند تا خاصهٔ مرئی حاصل شود

و این مابین الذروتین را تعدیل ثالث گویند و در متحیره مابین الذروتین
بمقدار مابین خط وسطی و خط مرکز معدل است و ازین جهت تعدیلات
در متحیره زیاده از سه نباشد چنانچه در قمر و اهل این فن هر یک از افلاک
خارجة المرکز و تداویر را بچهار قسم کرده اند دو علوی باهم برابر و دو سفلی با
باهم برابر و این اقسام نطاقات میگویند بعضی از ایشان در قسمت اختلاف
ابعاد را اعتبار کرده اند و بعضی اختلاف مسیر را پس مبدء نطاق اول
و سیوم بحسب هر دوری که در خارج المرکز اوج و حضیض باشد و در تدویر ذروه و
حضیض مرئی و مبدء نطاق دوم و چهارم نزد معتبران ابعاد دو بعد اوسط باشد
بحسب مسافة و آن دو نقطه تقاطع است با دائره مرسوم بر مرکز عالم اما
در تدویر ببعد مرکز او از مرکز عالم و اما در خارج المرکز ببعد نصف قطر خارج المرکز
و نزد معتبران مسیر مبدء نطاق دوم و چهارم دو بعد اوسط باشد بحسب مسیر و آن
در خارج مرکز دو طرف خطی است که از مرکز عالم عمود شود بر خط مار باوج و حضیض و در تدویر
دو نقطه تماس محیط اوست با دو خطیکه از مرکز عالم بسوی او آید نطاق اول آن بود که چون
کوکب آن اوج یا ذروه گذرد در و باشد و باقی بر توالی حرکت و کوکب در نطاق اول
و ثانی هابط بود و در دو نطاق دیگر صاعد و در اول و رابع مستعلی بود و
در دو نطاق دیگر منخفض و ازین دو شکل تصور آنچه گفتم آسان شود

صفحه ٣٢ سطر ٦ حواشی
قوله وان دو نقطه آه اقول تفصيل ذلك
الفاء على وجه يتكشف به الغطاء عن وجه ا
اللازم انه لا يتعين نقطة الخارج بخطين يخرج احدهما
من مركز العالم الى الاوج وحضيض والاخر من مركز
الخارج بحسب المسافة و
الخارج بين البعدين الاوسطين بحسب المسافة و
بها نقطتان على محيط الخارج المركز حيث لا يتوى
الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والاخر
من مركز خارج المركز في الفدروانما سمي كل منهما
منهما بالبعد الاوسط لان البعدين من وجوه
منهما بين المركز نصف مجموع البعدين الابعد
والاقرب والبعد انه ما خوذ من الوسط العددي
الذي هو نصف مجموع الحاشيتين المتقابلين
ويتعين نقطة التدوير بعد التدوير انها بخطين
خارجين من مركز العالم ومركز التدوير والاخر
بين الاوج وحضيض التدوير بين نقطتي التدوير
بنقطتي التقاطع بين نقطتين بالبعدان
والحاصل ان النقطتان وبعد التفصيل
الاوسطان بحسب المسافة احمال محل
علمت ان في كلام المصنف اجمال ان
ويجاز بنقل والحق ان يقول ان مركز
دو نقطه تقاطع خط خارج از مركز
خارج وبا مركز تدوير بر دو جانب
در ما بين اوج وحضيض بادائره
اسوی آه واعلم ان ما بين النقطتين مراد المصنف
والله اعلم ان ما بين الدائرة المسوی
بالنقطتا تقاطع الدائرة قطر خارج
على مركز العالم بعيد نصف المركز و
المركز مع نقطة خارج المركز العالم
بعد مركز التدوير بين مركز العالم
مع نقطة التدوير والتقاطع
بين ما بين النقطتين والاعلم
يكن مذكورا صريحا لكنه يفهم
من فرض الدائرة المسوية ا
المذكورة تارة بالبعدين
المذكورين كما لا يخفى
على المتامل فتح لا يرد على المصنف
شيء فتدبر وكن على بصيرة وتدبر
بين القدم والنقطة
والله اعلم ١٢ ١٢ ١٢





قوله از مركز عالم آه اقول
اعلم ان الفاضل الحاذق عبد
اخراج الخطين المذكورين من مركز
العالم الى التدوير ووافقه العلامة
محمود بن محمد بن عمر في كتابه الملخص
البيرة لكن ما ذكره المصنف منه جبار
اخراج الخطين المذكورين من مركز
العالم هو الموافق لما ذكره الجمهور
هو التحقيق ايضا اذ لا محل في هذا
الصحيح رعاية حال الحركة المستوية
الى مركز العالم وقد برهن عليه بطلميوس
في المجسطي ان شئت فطالعه ثمة
١٢ الحاشية الفوشجية على
الرسالة الفوشجية
يلوح الخط دحلا في كتاب
وكاتبه رميم في التراب
اجب الصالحين لست منهم
لعل الله يرزقني صلاحا
صرفت العمر في لهو ولعب
فاه ثم آه ثم آه

وآنچه عارض میشود کواکب متحیره را در طول رجعت و استقامت و اقا[مت]
است بیان آنست که چون کوکب در اعلی تدویر باشد حرکت او بتوالی
سریع نماید چه کوکب در اینحال بمجموع هر دو حرکت حامل و تدویر حرکت کند و
چون باسفل یعنی حضیض تداویر انتقال کند و پیشتر یاد کردم که حرکت اسفل
تداویر متحیره بخلاف توالی است پس حرکت کوکب بتوالی بطوء پیدا کند بجهت
آنکه درین حال کوکب بمقدار فضل حرکت حامل بتوالی بر حرکت تدویر بخلاف توالی
حرکت کند و هر چند کوکب بحضیض نزدیک تر شود حرکت تدویر بخلاف توالی سریع
تر شود و فضل مذکور کمتر و کوکب بطئ تر نماید اما چون هنوز حرکت مرکبه
کوکب را بتوالی است کوکب را مستقیم گویند تا بحدی که حرکت تدویر بخلاف
توالی با حرکت حامل بتوالی مقاومت کند و کوکب چند روز چنان نماید که
یکجا ایستاده است و درینحال کوکب را مقیم گویند و بعد ازین حرکت تدویر بخلاف
توالی زیاده آید از حرکت حامل بتوالی و کوکب بمقدار فضل بخلاف توالی حرکت
کند و درینحال کوکب را راجع گویند و بعد ازین هر چند بحضیض نزدیکتر
شود حرکت در رجعت سریع تر شود تا بوقتی که کوکب بحضیض رسد و
آنجا غایت سرعت او باشد در رجعت و چون از حضیض گذرد در رجعت بطوء پیدا
کند و تا رود بطئ تر شود تا آنگاه که مقیم شود و بعد از آن مستقیم شود

لحركة الحامل اليها وقد تكون
مخالفة لها في الجهة فاذا تحرك
الى جهة مخالفة مثلا ففي الرابع
لاسكون للحوامل ولا للتداوير
لعدم المانع من الحركة مع وجود
مقتضيها لكن في نظرنا ورؤيتنا
تطابقت الحركة المخالفة
لاحديهما بالحركة الاخرى في ا
المقدار فيكون المرئي هو
السكون واذا ازدادت
فيكون بحسب المرئي راجعا و
من هذا التفصيل علمت ان
عروض هذه العوارض للكو
الكواكب انما هو بحسب رؤيتنا
لا بحسب الواقع ١٢ سه
قوله كوكب آه اقول المراد بالكو
كب احد من المتحيرة بقرينة
عنوان البحث فلا يرد انه
الى بحركة تدوير القمر
والمراد باعلى التدوير هو ما
كان فوق نقطتي التماس بين
الخطين الخارجين
من مركز العالم مع منطقة
التدوير اعني البعدين الا
وسطين بحسب المسير وههنا
بحسب المسافة اعلم ان حركة
الكوكب بحركة تدويره تسمى
بالحركة الخاصة وحركته بحركة
حامل التدوير تسمى حركة مركز
التدوير لتحركه بها ١٢
سه قوله وچون باسفل آه
اقول قال صاحب الملخص
في الهيئة فاذا قرب الكوكب
من اسفل التدوير آه وعبارة
هذا المصنف على ذروة التحقيق
حيث قال وچون باحضيض اسفل
تداويرا انتقال كند آه ازبرد

وتا رود در استقامت سریع تر شود تا باز بذروه رسد و حالت اول عود کند

واز آنچه گفتیم معلوم شد که کوکب در یکدوره دو بار مقیم میشود یکی بعد از

استقامت وپیش از رجعت واین موضع را از تدویر مقام اول گویند و

دیگری بعد از رجعت وپیش از استقامت واین موضع را مقام ثانی گویند

وما این فصل را بذکر ابعاد ما بین المراکز و مقادیر انصاف اقطار تداویر ختم

کنیم پس گوییم بعد مرکز خارج الشمس از مرکز عالم باجزائی که نصف قطر خارج

المرکز شصت درجه باشد دو درجه و یک دقیقه و بیست ثانیه وبعد

مرکز حامل قمر از مرکز عالم باجزائیکه نصف قطر مایل شصت درجه باشد ده درجه

وبیست وسه دقیقه است وبهمین اجزا نصف قطر تدویر قمر پنج درجه و

دوازده دقیقه است وبعد مرکز حامل از مرکز عالم مر زحل را سه درجه و

بیست و نه دقیقه است و مشتری را دو درجه و چهل و هفت دقیقه است

ومریخ را شش درجه وچهارده دقیقه است وزهره را پنجاه و دو دقیقه است

واما عطارد را بعد مرکز حامل او از مرکز عالم بریک قرار نیست بیانش

آنست که بعد مرکز حامل او از مرکز مدیر سه درجه است وهمچنین بعد مرکز

[illegible]

[illegible]

قوله سه درجه وبیست آه هذا الحکم بالرصد
الجدید الذی تولاه المصنف واما بالارصاد
المتقدمة فثلث درجة وعشر دقائق
فعلی مقتضی هذه الارصاد البعد بین
مرکز الحامل ومرکز العالم وقت [illegible]
طرفها تسعة اجزاء وثلثین دقیقة ۱۲

مدیر را از مرکز معدل المسیر و بعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم هر یک سه درجه
آید لکن مدیر مرکز حامل را گرد مرکز خود حرکت میدهد بر مداری که آنرا مدار مرکز
لا انه ثابتة لا یتحرک ۱۲
حامل گویند پس لازم می آید که مرکز حامل در دوره یکبار بر مرکز معدل المسیر
منطبق شود و درین حال بعد او از مرکز عالم سه درجه شود و یکبار مقاطر و درین
حال بعد او از مرکز عالم نه درجه شود و در سائر احوال میان سه درجه و نه درجه
باشد و جمیع این مقادیر که بیان کردم باجزائی است که نصف قطر حامل بآن اجزا
شصت درجه باشد و بهمین اجزاء نصف قطر تدویر مر زحل را شش درجه باشد
و پنجاه و یک دقیقه است و مشتری را یازده درجه و چهل و هفت دقیقه است
ودر ارصاد پیش سی دقیقه است ۱۲
و زهره را چهل و سه درجه و ده دقیقه است و مریخ را سی و نه درجه و چهل و سه
دقیقه است و عطارد را بیست و دو درجه و سی دقیقه است و جمیع این مقادیر که مذکور شد
بحساب رصد با است بعضی موافق با ارصاد سابقه و بعضی مخالف است فصل دوم در احوالی
که کواکب را عارض میشود در عرض شمس را هیچ عرض نبود زیرا که منطقه ممثل و خارج مرکز او در
سطح منطقة البروج اند چنانچه پیش ذکر شد و باقی کواکب از منطقة البروج گاهی بشمال میل کنند و گاهی
بجنوب بجهة تماطلی حوامل ایشان مقاطع فلک البروج اند بر دو نقطه که آن دو نقطه را جوزهرین
گویند و در علویه و قمر یکی را که چون مرکز تدویر کوکب از او گذرد شمالی شود از منطقة البروج آنرا راس گویند
و آن دیگر را ذنب خوانند و در سفلیین تعریف راس و ذنب بوجه مذکور نتوان کرد.

بنا بر نکته که درین زودی معلوم خواهد شد پس گوییم راس زهره عقده بود
که چون مرکز تدویر از او گذرد باوج متوجه شود و راس عطارد عقده بود که چون ازو
گذرد بحضیض متوجه شود و ذنب هر یک مقابل راس او بود و دوائری که بر سطح
فلک اعلی حادث شود از توهم قطع مناطق حوامل عالم را افلاک مائله گویند و
غایت این میل قمر را پنج درجه است و زحل را دو نیم درجه و مشتری را یکنیم درجه
و مریخ را یکدرجه و ثلث و زهره را سدس درجه و عطارد را سه ربع درجه است
و این میل در قمر و علویه ثابت است و در سفلیین ثابت نیست بلکه فلک
مائل منطبق میشود بر سطح منطقة البروج در وقتی که مرکز تدویر سفلیین
بیکی از دو نقطه جوزهرین میرسد و چون مرکز تدویر از جوزهر میگذرد میل
میکند نصف فلک مائل آن نصف که مرکز تدویر در واست اما زهره را بجانب
شمال و عطارد را بجانب جنوب و این میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر به
منتصف مابین العقدتین رسد و آنجا غایت میل بباشد و بعد از آن بتنا
قص میشود تا آنگاه که فلک مائل باز منطبق شود بر منطقة البروج و مرکز
تدویر بجوزهر دیگر رسد بعد از آن حال اول عود میکند و از آنچه گفتم لازم می آید
که مرکز تدویر زهره همیشه شمالی بوده باشد از فلک البروج و مرکز تدویر عطارد
همیشه جنوبی و قمر را بجز این یک عرض نیست زیرا که مناطق مائل و حا
مل و تدویر او هر سه در یک سطح اند و متحیره را عرض دیگر است

وان چنان است که قطر مار بذروه وحضیض اینها در سطح مائل نیست اما
در علویه مگر در وقتیکه مرکز تدویر در یکی از دو نقطه راس وذنب باشد وچون مرکز
تدویر از راس گذرد ذروه میل بجنوب کند از سطح مائل وحضیض میلی
بشمال کند از سطح مائل واین میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر
بمنتصف مابین عقدتین رسد بعد از آن متناقص میشود تا وقتیکه مرکز تدویر
بذنب رسد ودرین حال قطر تدویر باز در سطح مائل در آید وچون مرکز از ذنب
گذرد ذروه میل کند بشمال وحضیض بجنوب وهمچنین متزاید میشود تا آنگاه
که مرکز تدویر باز بمنتصف مابین العقدتین رسد بعد از آن متناقص شود
تا آنگاه که مرکز تدویر باز براس رسد وقطر تدویر باز در سطح مائل در آید
بعد از آن حال اول عود میکند واز آنچه گفتیم لازم می آید که ذروه
همیشه از مائل در جانب منطقة البروج باشد وحضیض در خلاف آنجانب
واما در سفلیین مگر در وقتیکه مرکز تدویر در منتصف مابین العقدتین
باشد وآنجا اوج وحضیض سفلیین است وچون مرکز تدویر از اوج گذرد
ذروه میل کند از سطح مائل اما زهره را بشمال وعطارد را بجنوب و
میل حضیض بخلاف این بود واین میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر
بعقده رسد واین جا غایت میل قطر مار بذروه وحضیض بود بعد

سکنات فی الذری والحضیضات فلذا قالوا ان القطر الذی یمر بهما فی العقدتین انما هو فی سطح منطقة المثل التی هی فی سطح منطقة البروج ویبتدی المیل اذا جاوزت الذرا ویر العقدتین وفی منتصف مابینهما یکون غایته ۱۲

سه قوله مرکز التدویر آه اقول وجه البیان المذکور انهم رصدوا مرکز تدویرهما فی المنتصف المذکور فلم یجدوا لها عرض ای للقطر المار بالذروة والحضیض فعلم منه ان القطر المذکور فی الوقت المذکور انما هو فی سطح المائل ثم انهم نظروا فی ارصادهم فوجدوا غایة المیل للقطر المذکور فی العقدتین فعلموا ان غایة المیل بین المائل ومنطقة البروج انما هو فی ... بین النقطتین ثم انهم بعد ما فی العقدة التی فی النصف الهابط من الخارج میل حضیض الزهرة الی الجنوب ومیل حضیض عطارد

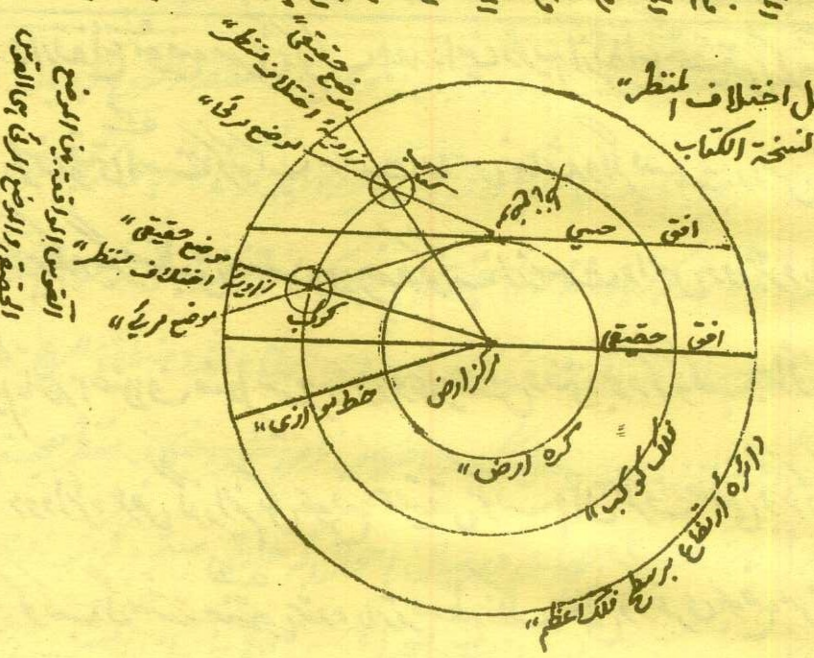
ازان متناقص شود تا وقتیکه مرکز بحضیض رسد وقطر تدویر باز منطبق شود
بر سطح مائل وبعد ازان ذروه باز میل می کند اما زهره را بجنوب واما عطارد را
بشمال ومتزاید میشود تا در عقده دیگر بغایت برسد باز متناقص شود تا آنگاه که مرکز
تدویر باوج رسد وحالت اولی عود کند واین عرض را میل ذروه وحضیض گویند وغایت
این میل مرزحل را شش درجه است ومشتری را دو درجه وچهل وشش دقیقه ومریخ
را دو درجه وهفت دقیقه وزهره را دو درجه ونیم وعطارد را شش درجه وربع است
وعلویه را غیر آنچه ذکر کردیم عرض دیگر نبود واما سفلیین را عرض دیگر هست
وآن چنان است که قطر مار بالبعدین اوسطین این دو کره مقاطع قطر مار بذروه
وحضیض است بر قوائم در سطح فلک مائل نبود مگر در وقتیکه مرکز تدویر سفلیین
در یکی از دو نقطه راس وذنب باشد وچون مرکز تدویر سفلیین از راس
گزرد طرف متاخر در طلوع ازین قطر وآن را طرف مسائی گویند از سطح
مائل بشمال میل کند وطرف متقدم ازو وآنرا طرف صباحی خوانند بجنوب
واین میل متزاید میشود تا آنگه که مرکز تدویر بمنتصف ما بین العقدتین رسد
وآنجا اوج زهره وحضیض عطارد بود بعد ازین میل متناقص میشود تا آنگاه که
مرکز تدویر بذنب رسد وقطر مار بالبعدین اوسطین در سطح مائل در آید وچون
مرکز تدویر از ذنب گزرد طرف مسائی بجنوب میل کند وطرف صباحی بشمال

من الجانب الاقرب هی میل ا
الذروة والواقعة منها بینه
وبین الحضیض من الجانب الا
قرب ایضا هی میل الحضیض وهما
متساویان فی الواقع والمقدار
المذکور فی الکتاب فی کل من الکوا
کب مقدار کل من مابین القو
سین عند کون المیل فی الغایة
بالاجزاء التی تکون بها محیط
تلک الدائرة ثلثمائة وستین
جزءا واما فی الرویة فالحضیضیات
اعظم من الذرویات لقرب تلک
وبعد هذه کما ثبت فی المناظر
ومقدار کل منها فی العلویة یری
فی الجنوب اعظم منها فی الشمال و
تفصیل مقادیرها فی الکتب المبسوطة
فلیطالع ثمة انتهی مع زیادات
۱۲ عه قوله واین میل متزاید که
قال العلامة الثانی المعاون
للرصد السمرقندی مع المصر
القوشجی ولهذه المیول حرکات
لا ینفصل فیه شیئ من المتقدمین
والمحققون من المتاخرین اثبتوا
لها افلاکا لا یسعها هذا الکتاب
انتهی وقال الامام الریاضی فی
حاشیته اشارة الی ما ذکره بعض
المتاخرین من ان تدویر کل فلک
من المتحیرة والقمر محاط بفلکین
یسمیان بمحیطین یحرکان کرة
التدویر بما بین الحرکتین العر
یضتین ولولاهما لم یتصور حرکات
عرضها انتهی وتسمی تلک الافلاک
بالمتوسطة وعدد الافلاک الکلیة
والجزئیة علی هذا یکون ازید بکثیر
مما عده القدما حتی ان العلامة

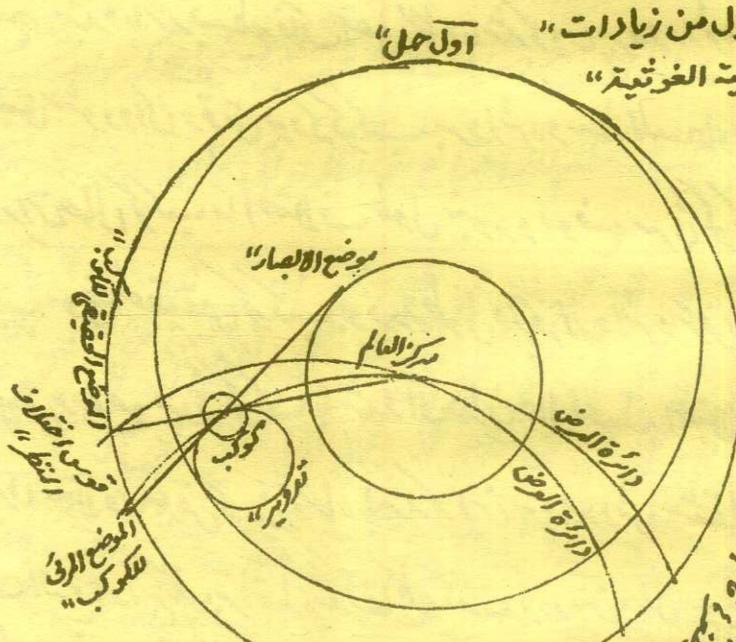
وستتر اید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر در منتصف ما بین العقدتین بغایت رسد بعد ازان متناقص میشود تا که مرکز تدویر باز برأس رسد ،، و قطر در سطح مائل در آید بعد ازان حال اول عود میکند واین عرض وراب وانحراف والتوا گویند وغایت این عرض زهره را سه ونیم است و عطارد را هفت درجه است و ما این فصل را بذکر مواضع اوجات وجوزهرات که بحرکت ثوابت متحرک اند ختم کنم پس گوییم که در تاریخ اول محرم سال هشت صد و چهل و یکم از هجرت رسول اکرم صلی الله علیه وسلم و ما تاریخ جدید را بر آن وضع کرده ام اوج شمس در دو درجه و لبست و شش دقیقه سرطان واقع است ،، و اوج زحل در شانزده درجه و پنجاه و شش دقیقه قوس و اوج مشتری در لبست و نه درجه و سی و دو دقیقه سنبله و اوج مریخ در لبست و یک درجه و پنجاه و هفت دقیقه اسد و اوج زهره در لبست و دو درجه و لبست و پنج دقیقه جوزا - و اوج عطارد یعنی اوج مدیر او در چهار درجه و لبست و هشت درجه عقرب و اوج قمر در چهارده درجه و لبست و هشت دقیقه عقرب است ،،

و اما جوزهرات راس زحل متقدم است بر اوج او بصد و پنجاه درجه و ذنب او متاخر است از اوج او بسی درجه و راس مشتری متقدم است بر اوج او بهشتاد و دو درجه و راس مریخ متقدم است بر اوج او بنود و چهار درجه و راس زهره متقدم است بر اوج او بنود درجه و راس عطارد متاخر است از اوج او بنود درجه و این همه که ذکر کردم بحسب رصد ما است ،، فصل سویم ،، در بیان احوالیکه عارض میشود کواکب را در طول و عرض با هم ،، کواکب قریب بارض خصوصاً قمر را گاه چنان میشود که موضع حقیقی این کواکب مخالف موضع مرئی میشود هم در طول و هم در عرض بیانش آن است که خط خارج از مرکز عالم تقاطع میکند با خطیکه از موضع ناظر بمرکز کوکب رفته است و این زاویهٔ تقاطع را زاویهٔ اختلاف منظر میگویند و صورتش این است ،،

شكل اختلاف المنظر
من نسخة الكتاب



شكل اختلاف المنظر
فى الطول من زيادات
الحاشية الغوثية



على طلوع الاوج وقس على هذا الاختلاف
فى معنى التأخر فافهم ١٢ عفه

قوله خصوصا آه اى خص خصوصاً فهو مفعول مطلق وانما خص القمر لانه اقرب الكواكب الى الارض و اعظمها من جهة زاوية اختلاف المنظر كما مر عنقريب فتذكر ١٢

تنبيه

الشكل الاول هو شكل اصل الكتاب المشار اليه بقول المصنف رح شكل و صورتش اينست " واما الشكل الثانى فمن زيادة هذا الفقير العاصي محمد عبيد الله القندهاري غفر له الباري المولف لهذه الحاشية الانيقة على الرسالة القوشجية ولهذا الشكل دخل اتم فيما سيأتى من بيان المصـ رح بحيث لايكاد ان يفهم البيان الآتى بدون استعانة هذا الشكل والعجب من المصـ رح انه لم يأتى بهذا الشكل مع انه فى غموض من الشكل الاول الذى اتى به ولاعجب ان يكون الشكل المذكور فى اصل نسخة المصـ رح ثم تركه بعض الناسخين الماسخين للكتاب والى الله المشتكى من سوء صنيع اهل المطابع الهندية حيث لم يهتموا اجمل هذه الدرة الثمينة ولعل السر فى ذالك ان الرسالة المذكورة لوجازة لفظها وغزارة معانيها لم يفهموها كما ينبغى فكتبوا اما كتبوا لحجب فهمهم القاصر فضلوا واضلوا كثيراً عن سواء السبيل والى الشاء الله لم ال جهداً فى تصحيح لفظ الكتاب وتزيينه بالدرر الغالية من الزبر الشريفة والدفاتر الجليلة والله الموفق ١٢ ١٢
الحاشية الغوثية " " "

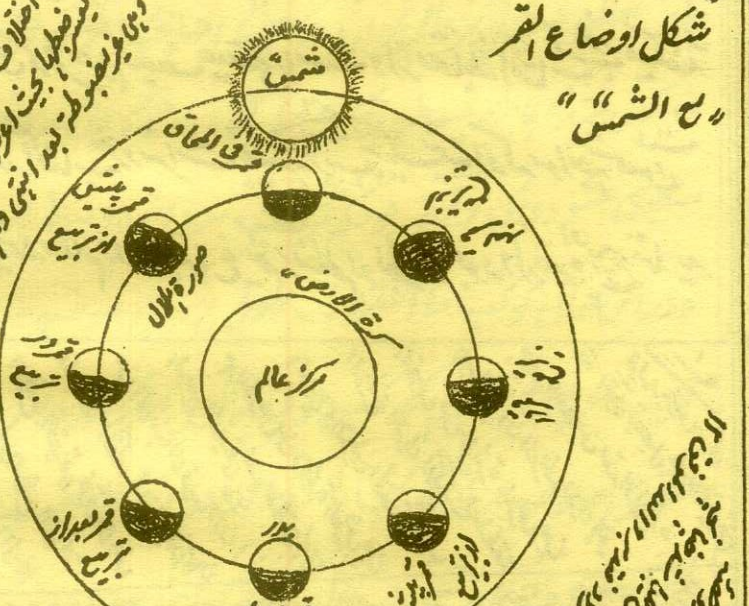
وارتفاع موضع مرئی کوکب بقدر این زاویه از ارتفاع حقیقی کمتر میشود و
این وقتی است که کوکب بر سمت راس نباشد واگر بسمت راس باشد هر دو خط
بر یکدیگر منطبق میشود و هر چند کوکب از سمت راس دور تر و بافق حسی نز
دیکتر باشد اختلاف منظر بیشتر باشد وغایتش وقتی بود که کوکب بر افق حسی بود وچون
دو دائره عرض گذرانیم یکی بموضع حقیقی کوکب وآن طرف خطی بود که بر مرکز عالم بر
کوکب گذشته منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی ودیگری بموضع مرئی کوکب وآن
طرف خطی بود که بر مرکز عالم بموازات خطیکه از موضع ناظر بمرکز کوکب گذرد بیرون آمده...
منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی گاه باشد که این هر دو دائره عرض بیکدیگر..
منطبق شود وآن وقتی بود که کوکب بر دائره وسط السماء رؤیت باشد.
ودر این حال کوکب را اختلاف طول نبود وموضع مرئی کوکب در طول:
بعینه موضع حقیقی کوکب بود در طول وآنچه از دائره عرض میان موضع
حقیقی وموضع مرئی کوکب باشد وآن در این حال بعینه اختلاف منظر است
آنرا اختلاف عرض گویند وگاه باشد که این هر دو دائره متقاطع شوند..
فلک البروج را بر یک نقطه دیگر تقاطع کنند ودر این حال موضع مرئی کوکب

عنه فقد تحقق فی هذه الصورة اختلاف العرض بدون اختلاف الطول ۱۲

در طول بموضع حقیقی کوکب بود در طول و قوسی از منطقة البروج که میان
این هر دو دائره عرضیه باشد آن را اختلاف طول گویند و عرض مرئی گاه باشد که کم باشد از
عرض حقیقی و گاه باشد که زیاده از عرض حقیقی بود هر یک از اینها زیادتی و کمی را اختلاف
عرض گویند و گاه چنان اتفاق افتد که کوکب بر منطقة البروج باشد و منطقة البروج بر
سمت راس گذشته بود و درین حال کوکب را اختلاف عرض نبود و اختلاف منظر بعینه
اختلاف طول باشد فصل چهارم در بیان احوال که عارض میشود کواکب را در
اوضاعی که نسبت بایکدیگر دارند از جملهٔ احوالیست که قمر را قیاس بشمس عارض
میشود و آنچنان است که قمر جرم کثیف صیقلی است و از مقابلهٔ آفتاب کسب نور میکند و
چون قمر کروی است و از آفتاب خردتر است همیشه قریب بیک نیمهٔ او که مواجه شمس است
مضیء بود و قریب بیک نیمه مظلم و در اجتماع نیمهٔ مظلم او بطرف ما بود و از ضوء او هیچ نماید

واینحال را محاق گویند و چون از اجتماع بگذرد و دوازده[11] درجه از آفتاب تقریبا دور شود قدری از نصف مضئی نمایان میشود آنرا هلال[12] گویند و تا میرود مقدار مرئی از نصف مضئی او زیاده میشود تا چون بمقابله آفتاب رسد نصف مضئی تمام مواجه ما شود و آنرا بدر گویند و چون از مقابله گذرد قدری از نصف مضئی مضئی کم میشود و تا میرود مقدار مرئی از نصف مضئی کم میشود تا چون باز با اجتماع رسد از نصف مضئی هیچ ننماید و نصف مظلم مواجه ما شود و محاق میشود بعد از آن[13] بحالت اولی عود کند و ازین صورت تصور[14] اوضاع آسان شود صورت هشتم اینست»

شکل اوضاع القمر «مع الشمس»



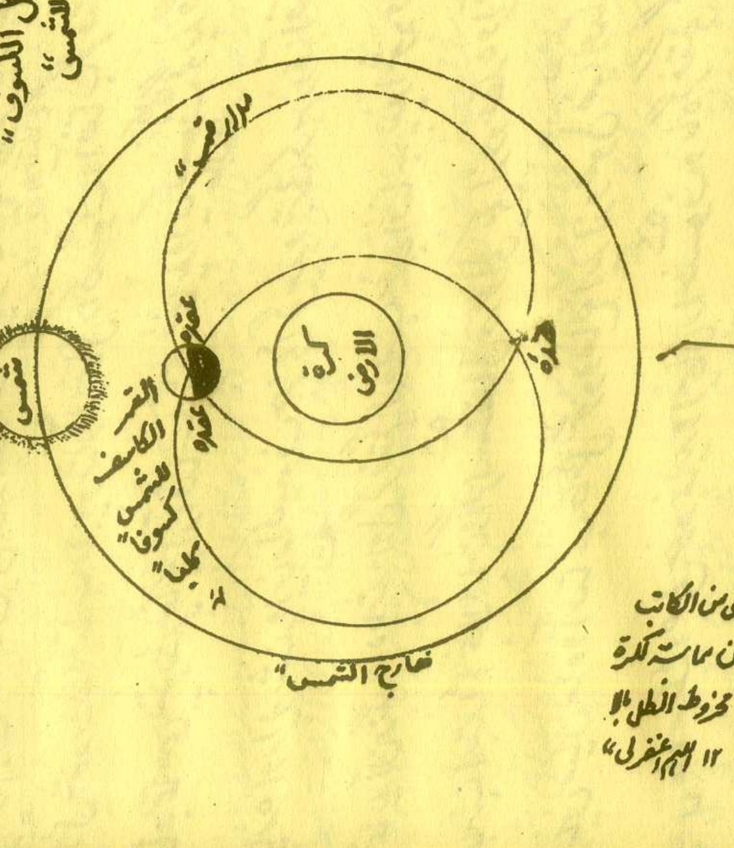
الشکل ما یلتقیان الی جانب واحد والشکل الهلالی هیئة حاصلة للسطح من احاطة القوسین لیستا باعظم من النصف محدبهما الی جهة واحدة کذا فی حاشیة البرجندی ره اقول فی وجه تسمیة الهلال المذکور نظر لان الظاهر ان الشکل الهلالی انما سمی لتشبیهه بالهلال فالحق ان الهلال فی اسماء القمر اسم مرتجل فتدبر ۱۲

سه قوله چون بمقابله آه اقول اعلم ان المقابلة عبارة عن کون نصف الدور ای ستة بروج بین النیرین وانما سمی القمر وقت المقابلة بدرا لمبادرته بالطلوع وقت غروب الشمس وقیل سمی بدرا لتمام نوره فی هذه الحالة یقال غلام بدر ای تام الخلقة وفیه ان اطلاق البدر علی الغلام المذکور باعتبار تشبیهه بالقمر فی هذه الحالة فیلزم الدور وقیل سمی بدرا لکمال نوره تشبیها بالبدرة الکاملة وهی عشرة الاف درهم ولا یخفی ما فیه فتدبر ۱۲

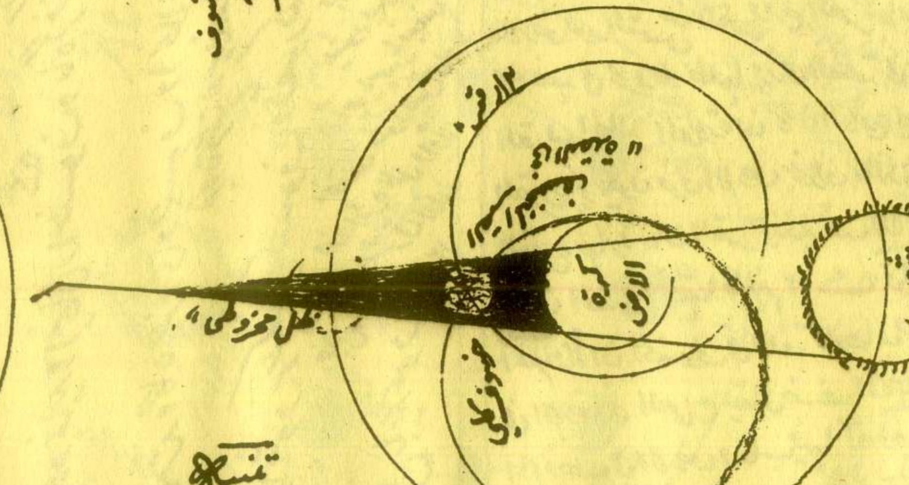
سه قوله بعد از آن آه اقول فی بعض کتب الفن ولیستمر الدورات الفلکیة ولتعود اوضاع القمر بنحوها انتهی اقول لا یخفی ان هذا مبنی علی اصول الفلسفة الظلماء واما علی اصول الشریعة الغراء فیستمر هذه الاوضاع والحالات الی وقت خراب هذا النظام الشاهد وذلک عند نفخ اسرافیل ع م وذلک لان الآیات القرآنیة شاهدة بخراب هذا النظام هم

واگر اجتماع درحوالی یکی از دو عقده راس یا ذنب واقع شود قمر میان بصر و آفتاب حائل شود روی آفتاب را بپوشد واینحال را کسوف و آفتاب گرفتگی گویند گاه بتمامی بپوشد چنانچه از آفتاب هیچ ننماید واین حال را کسوف کلی گویند وگاه پاره او را بپوشد واین را کسوف جزئی گویند و تیرگی که بر روی آفتاب نماید آن رنگ ماه باشد واول گرفتگی از جانب غربی آفتاب پیدا شود واز همین جانب ابتداء انجلاء باشد واگر استقبال درحوالی یکی از دو عقده واقع شود زمین میان ماه و آفتاب حائل شود ومانع آید از وصول ضوء آفتاب بماه پس ماه برنگ اصلی خود نماید واینحال را خسوف و ماه گرفتگی گویند وخسوف نیز گاه کلی باشد وگاه جزوی وخسوف وانجلاء هر دو از جانب شرقی ماه پیدا شود برعکس کسوف وتصور کسوف وخسوف ازین دو شکل باید نمود

"شكل الكسوف" للشمس



شكل الخسوف "للقمر"



تنبيه

رسم الشكل الثاني فيه ادنى شيء من الكاتب من حيث رسم احدى الدائرتين مماسة لكرة الارض ومن حيث عدم احاطة مخروط الظل بالا رض فافهم ذلك وكن على بصيرة ١٢ اللهم اغفر لي"

شه قوله بخصوصه او رسم آه ولنمثل لك مثالا ان اشتبه عليك شيء فلترجع الى شرح التذكرة للعلامة نظام الدين النيشابوري رحه وهو انه اذا قارن مركز التدوير والاوج الثاني اعني المديري في الميزان عند الاوج الاول اي ا المثلي على ما كان في زمان ذلك الشيخ ثم يتحرك عنه فباي لبد يحصل عند الاوج المديري الى خلاف التوالي يحصل مركز التدوير عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثاني ومركز التدوير الاصغر اقترانهما حتى ان مركز التدوير والاوج الثاني يفترقان في الدائرة الوسطية مرتين مرة في برج الميزان و مرة في برج الحمل ويتقاطعان ايضا مرتين وذلك عند بلوغ احدهما الجدي والاخر السرطان فتدبر ايها الاخ الذكي لولا غرابة المقام وضيق نطاق هذه الحاشية لاتيت بتحقيقات من زبر الاقدمين وتدقيقات من اسفار المتأخرين بما تروي الغليل وتشفي العليل وحسبك هذا ١٢ الحاشية الغوثية على الرسالة القوشجية

وباید دانست که آفتاب همیشه متوسط بود میان اوج قمر و مرکز تدویر او وبیانش آنست
که اوج و مرکز تدویر قمر هرگاه که با مرکز شمس در نقطه از فلک البروج مثلاً در اول حمل مجتمع شوند
مرکز تدویر بحرکت حامل هر شبانروزی بیست وچهار درجه وبیست ودو دقیقه بتوالی حرکت
کند ومائل با جوزهر اوج اورا بخلاف توالی ببرند ومرکز تدویر را نیز رد کنند بمقدار حرکت
خود یعنی یازده درجه ودوازده دقیقه پس بعد مرکز تدویر از شمس سیزده درجه وده دقیقه
ماند وچون شمس پنجاه ونه دقیقه بتوالی حرکت کند بهمین مقدار بمرکز تدویر نزدیکتر واز
اوج دورتر شود ومابین او وهریک از اوج ومرکز تدویر دوازده درجه ویازده دقیقه شود و
ازین جهة حرکت حامل قمر را بعد مضاعف گویند یعنی بعد مرکز تدویر را از مرکز شمس چون
(ای از جهت توسط مذکور) مضاعف کنند بعد مرکز تدویر باشد از اوج واز انچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر قمر همیشه در
(وهذا البعد بحرکة الحامل) اجتماع واستقبال در اوج حامل باشد ودر تربیع با شمس در حضیض بود ودر هر ماهی
دو بار باوج ودو بار بحضیض رسد ومثل این توسط اوج مدیر عطارد را باشد میان مرکز
تدویر او واوج حامل او وسببش آنست که هرگاه که مرکز تدویر او با هر دو اوج مجتمع شود بعد
از ان مرکز تدویر بحرکت حامل بمقدار ضعف حرکت خاص مرکز شمس بتوالی حرکت کند ومدیر اوج
حامل را بمقدار حرکت خاص مرکز شمس بخلاف توالی ببرد ومرکز تدویر را نیز بهمین مقدار رد کند
پس بعد اوج مدیر از هریک از اوج حامل ومرکز تدویر بمقدار حرکت خاصهٔ مرکز شمس ماند
واز انچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر از ان زمان که از اوج مدیر مفارقت کند تا باز باوج
معاودت کند دو بار باوج حامل ودو بار بحضیض او رسد واز جملهٔ احوالیست که متحیره را بقیاس شمس
عارض میشود وان چنان است که بعد مراکز علویه از ذروهٔ تداویر همیشه مثل بعد مرکز تدویر
است از مرکز شمس پس همیشه احتراق علویه در ذروه باشد ودر وسط استقا
مت است ومقابله در حضیض ودر وسط رجوع

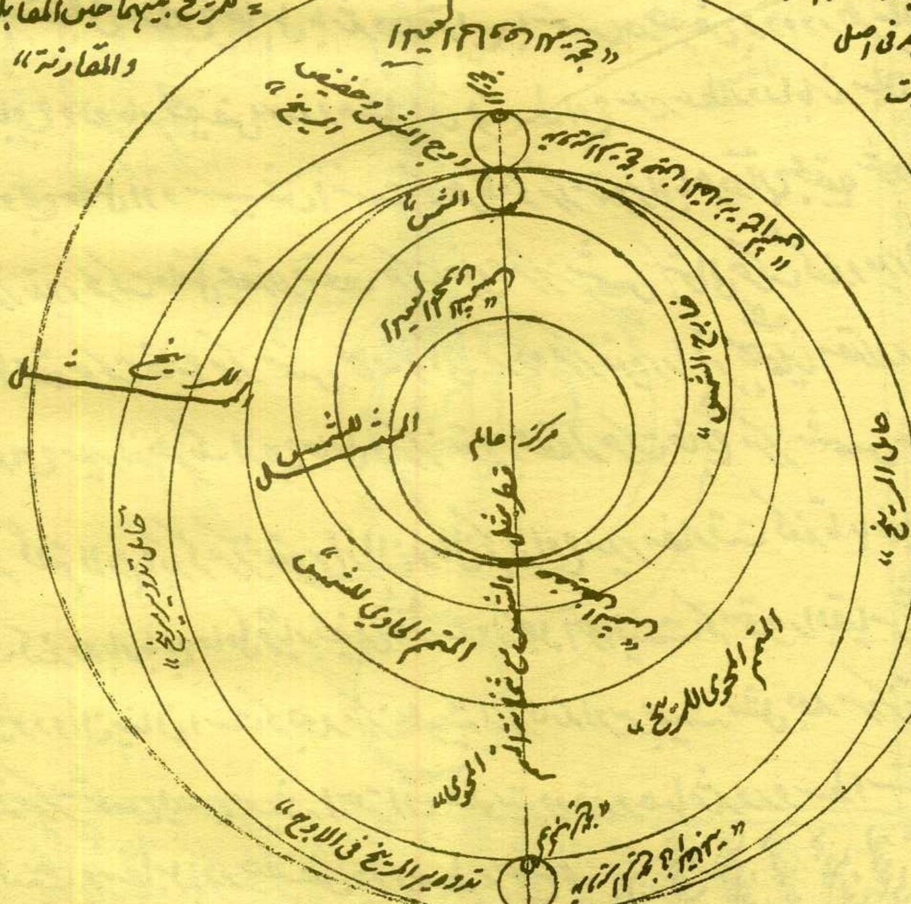
ـه ١ قوله مثل البعد بين مركزي تدويره ... قوله از بعد ما بين اين آه ... لانه في حين المقارنة يكون في ذروة التدوير ووقت المقابلة في الحضيض ١٢

ـه ٢ قوله ... [illegible] ... ١٢

وازين جهت بعد ما بين مريخ وشمس در مقارنه وحال آنكه در يك دقيقه مجتمع اند بيشتر باشد از بعد[1] ما بين اين دو در مقابله وحال آنكه شش برج در ميان است چه در ابعاد واجرام بيان كرده اند قطر تدوير مريخ از قطر ممثل شمس با ثخانت متمم مريخ اعظم است وچون شمس از علويه سريع است با هر كدام كه مقارن شود بعد از مقارنت از وبتوالي پيش شود وآن كوكب در صباح از جانب مشرق نمايان شود وكوكب را درين حال مشرق[2] گويند تا آن زمان كه شمس از و بشصت درجه دور شود ونزد بعضي تا آن زمان كه نود درجه دور شود وبعد از آن او را مشرق نگويند وچون شمس از جانب مغرب بكوكب نزديك شود وبعد ميان ايشان كمتر از نود درجه ماند نزد ... بعضي وكمتر از شصت ماند نزد بعضي كوكب را درين حال مغرب[3] گويند تا آن زمان كه با شمس مقارن شود بعد از آن حالة اولى عود كند اما سفليين را مركز تدوير ايشان هميشه مقارن مركز شمس باشد يعني خط وسطي سفليين با خط وسطي

ـه ٣ قوله حال مغرب آه وآن كوكب بعد از غروب شمس از جانب مغرب نمايان ميشود وهذا هو وجه التسمية بالمغرب ١٢

صورة توسط قطر ممثل الشمس بين المتمم المحوي للمريخ بينهما حين المقابلة والمقارنة



تنبيه

اعلم ان هذا الشكل مع كونه مما يحتاج اليه في فهم مطلب الكتاب اشد احتياج كما لا يخفى لم يوجد في اصل نسخة الكتاب وانما هو من افادات الحاشية الغوثية الحقة لفهم المطلب في هذا المقام وقد رسمنا جميع ما يحتاج اليه في فهم الشكل المذكور في مطاوي دوائر الشكل واعلم ان تدوير المريخ وان كان قطره في رسم الشكل اصغر من قطر ممثل الشمس فهو في الواقع اعظم منه بكثير فتدبر ١٢ محمد عفي الله عنه مؤلف هذه الحاشية

شمس همیشه مقارن باشد وسفلیین در وسط استقامت ورجوع همیشه با شمس مقارن باشند وچون در وسط استقامت مقارن شوند بعد از ان در جانب مغرب نمایان شود… ایشانرا مغرب گویند تا آن زمان که در وسط رجوع باز مقارن شوند وبعد از ان از جانب مشرق نمایان شوند وایشانرا مشرق گویند تا آنگاه که در وسط استقامت باز مقارن شوند وحالت اولی عود کنند

مقاله دوم

در بیان هیئة زمین وقسمت او با قالم وبیان آنچه لازم آید اورا بحسب اختلاف اوضاع علویات وآن یازده باب است

باب اول

در بیان هیئة زمین وذکر اقالیم زمین چنانکه گفتم کروی است وآب باکثر سطح او محیط است وعمارات بر او کمتر از یک ربع است از سطح او وآن ربع را ربع مسکون خوانند وچون مرکز زمین مرکز عالم است پس دائره معدل النهار بر سطح محیط بر زمین دائره عظیمه احداث کند وآنرا خط استوا خوانند وچون دائره دیگر فرض کنند که بدو قطب خط استواء گذرد زمین باین دو دائره بچهار ربع متساوی منقسم شود دو شمالی ودو جنوبی طول هر ربعی بقدر نصفی از دائره عظیمه وعرض اش بقدر ربعی از دائره عظیمه واز ین چهار ربع یک ربع شمالی

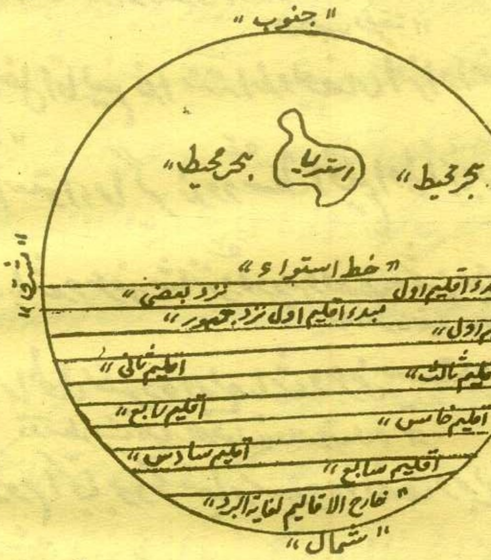
هی اربعة وعشرون ساعة خمس عشر درجة ینتج ذالك ان طول العمارة قف درجة والتفصیل فی شرح التذکرة ۱۲ حاشیة علویة

مسکون نیست اما تمام او معمور نیست بلکه بعضی ازو در جانب شمال از فرط سرما ممکن نیست که حیوانی درو تواند بود و آن مواضع است که عرض اش زیاده از تمام میلی کلی بود و در آن مقدار معمور نیز مواضع عمارات از کوهها و دریاها و رودها و بیشه‌ها بسیار است و در میان دریاها نیز جزائر معمور و غیر معمور بسیار است و تفصیل آن در کتب مسالک و ممالک معلوم میشود و در جانب جنوب از خط استوا اندک عمارتی یافته اند اما از غایة کمی آنرا در حساب در نمی آورند و مبداء عمارات را در طول منجمان از جانب مغرب گرفته اند تا بعد شهرها از آن مبداء در جهت توالی بروج باشد و بعضی از حکماء هندیان از جانب مشرق گرفته اند تا بعد در جهت حرکت اولی باشد و مبداء عمارات از جانب مشرق موضعی است که آنرا گنگ دز خوانند و از جانب مغرب جزیره‌ها است که وقتی معمور بوده و اکنون خراب است و آنرا جزائر خالدات گویند و از آنجا تا ساحل دریای مغرب ده درجه است و منجمان بعضی مبداء عمارت از جزائر خالدات گرفته اند و بعضی از ساحل دریای مغرب و جمهور اهل صناعت معظم معموره را در عرض بهفت قسم کرده اند هر قسمی در طول از مغرب تا مشرق و در عرض چندانکه در غایة درازی او روز نیم ساعت تفاوت کند

و در خط استواء درازی او را از دوازده ساعت زیاده نشود و مبداء اقلیم
اول نزد جمهور آنجا بود که درازی روز دوازده ساعت و نصف و ربعی ساعت
بود و عرض بلد آنجا دوازده درجه و دو ثلث باشد و از خط استواء تا باینجا بجهت
کمی عمارة داخل اقالیم نداشته اند و بعضی آنرا داخل اقالیم دارند و مبداء
اقلیم اول خط استواء را گیرند و وسط اقلیم اول آنجا بود باتفاق که نهار اطول
سیزده ساعت باشد و عرض شانزده درجه و نصف و ثمن درجه و مبداء اقلیم دوم از
آنجا بود که نهار اطول سیزده و ربع باشد و عرض بیست درجه و ربع و خمس و
مبداء اقلیم سیوم آنجا بود که نهار سیزده و نصف و ربع باشد و عرض بیست سه
درجه و نیم و مبداء چهارم آنجا بود که نهار چهارده ساعت و ربع باشد و عرض
سی و سه درجه و نصف و ثمن و مبداء پنجم آنجا بود که نهار چهارده ساعت
و نصف و ربع باشد و عرض سی و نه درجه الا عشر درجه و مبداء ششم آنجا بود
که نهار پانزده ساعت و ربع باشد و عرض چهل و سه درجه و ربع و ثمن و
مبداء هفتم جائی بود که نهار پانزده ساعت و نصف و ربع باشد و عرض
چهل و هفت درجه و خمس و وسطش جائی بود که نهار شانزده ساعت
و عرض چهل و هشت درجه و نصف و ربع و ثمن و آخرش نزد جمهور جائی بود

البلاد الترک کما و حوش و شمال یاجوج و ماجوج و نهایات اتراک الشرق و غیرها و فیه من الجبال و الانهار کما فی السادس اکثر البلدان الشقرة و البیاض

که نهارش شانزده ساعت وربع باشد وعرضش پنجاه وسه درجه واز آنجا تا بنهایت
عمارة از جهت کمی عمارة داخل اقالیم نگیرند وبعضی در اقالیم داخل دارند و
واخر اقلیم هفتم را آخر عمارة گیرند وصورت اقالیم اینست



باب دوم در خواص خط استواء هر بقعه که بر خط استواء بود دائره معدل النهار بر سمت راس آن بقعه بگذرد ودو قطب معدل النهار بر افق بود ودائره افق جمله مدارات یومی را بدو نیم کند یکی ظاهر ویکی خفی وباین سبب روز وشب همیشه متساوی بود وجملگی کواکب را طلوع وغروب بود فلک را بقیاس آن بقاع کره منتصبه وکره مستقیمه خوانند زیرا که دور فلک درین بقاع دولابی باشند ومنطقة البروج در شبانه روزی دو بار بسمت الراس گذرد یکبار بوقت وصول اول حمل بسمت راس ویکبار بوقت وصول اول میزان

ودرین دو وقت دو قطب فلک البروج برافق باشند ودائره ماره باقطاب اربعة برافق منطبق باشند وفلک البروج ومعدل النهار هردو برسطح افق قائم باشند واز اول حمل تا اول میزان اجزاء فلک البروج همه ازجانب شمال سمت راس گذرد وقطب شمالی فلک البروج تحت الارض بود وقطب جنوبي فوق الارض وچون قطب جنوبي بغایت ارتفاع رسد وآن بقدر میلی کلی بود و دائره ماره باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود وغایت دوری فلک البروج از سمت راس در موضع سرطان ازجانب شمال هم بقدر میل کلی باشد واز اول میزان تا اول حمل اجزاء فلک البروج همه ازجانب جنوب بسمت راس گذرند وقطب شمالی فلک البروج فوق الارض بود وقطب جنوبي تحت الارض وچون قطب شمالی بغایة ارتفاع رسد دائره ماده باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود واول جدی بر نصف النهار بود در موضع غایة دوری منطقة البروج از سمت راس ودرین حال ارتفاع قطب وبعد اول جدی از سمت راس هر یکی بقدر میل کلی باشد ودرین بقاع سعة مشرق آفتاب از میل کلی نگذرد وآفتاب درسال دو بار بسمت راس اهل این بقاع بگذرد وآن دروقت تحویل بدو نقطه اعتدال بود ودر آن دو روز بوقت نصف النهار اشخاص را سایة نباشد ودر باقی سال دریک نیمه سایة ازجانب جنوب افتد ودر دیگر نیمه ازجانب شمال وفصولی سال هشت باشد دو تابستان وابتداء آن وقت رسیدن آفتاب بدو نقطه اعتدال باشد ودو زمستان وابتداء آن وقت رسیدن آفتاب بدو نقطه انقلاب باشد ودو بهار وابتداء آن وقت رسیدن آفتاب تا اواسط اسد ودلو باشد ودو خریف وابتداء آن وقت رسیدن

آفتاب با واسط ثور و عقرب باشد و بعضی علماء گفته اند که اعدل بقاع بروی زمین خط استواء است و گوئیا از جهت تشابه احوال فصول گفته اند یعنی همیشه حال هوا بیکدیگر نزدیک است چه مواضع که بر خط استواء است مانند سودان مغرب و اسافل بربر و جنوب مصر و بلاد حبشه و زنج و جنوب سراندیب همه گرم سیر بغایت است اهل آن بقاع سیاهان و جعد مویان اند و از اعتدال مزاج در خلق نیک دور افتاده اند باب سیوم در خواص آفاق مائله بر وجه کلی هر موضعی که نه معدل النهار و نه قطب او بر سمت راس آن موضع باشد دور فلک بحرکت اولی آنجا حمائلی باشد و مائل از سمت راس و آفاق آن مواضع را آفاق مائل خوانند و آن پنج قسم بود اول آنکه عرض او کمتر از میل کلی بود دوم آنکه عرض او مساوی میل کلی بود سیوم آنکه عرض او از میل کلی بیشتر و از تمامش کمتر بود چهارم آنکه عرض او مساوی تمام میل کلی بود پنجم آنکه عرض او از تمام میل کلی بیشتر باشد و از نود کمتر بود و در تمامی این آفاق یک قطب معدل النهار بقدر عرض بلد فوق الارض بود و دیگری بهمان قدر تحت الارض و این آفاق همه معدل النهار را تنصیف کنند پس چون آفتاب به یکی از دو نقطه اعتدال رسد روز و شب هر دو برابر باشد "کما ثبت فی الاکثران الدوائر العظام فی الکرة متقاطعة علی التناصف"

و مدارات یومی را تنصف نکنند بل مدار هر نقطه که بعدش از معدل النهار
کمتر از تمام عرض بلد نبود آن مدار را قطع نکنند پس اگر در جهت قطب ظاهر
بود آن مدار ابدی الظهور بود و اگر در جهت قطب خفی بود ابدی الخفا بود
و در مدارات ابدی الظهور و همچنین در مدارات ابدی الخفاء یک مدار
اعظم جمیع بود و او مماس افق میشود و آن مداری بود که بعد او از معدل النهار
برابر تمام عرض بلد بود و دیگر مدارات را بدو قسم مختلف کنند یکی بزرگ تر
و یکی خوردتر آنچه در جهت قطب ظاهر او بزرگ تر از قسم خفی بود و آنچه در جهت
قطب خفی بود برعکس و هر دو مداری که از هر دو جانب معدل النهار بعد شان
برابر باشد ظاهر هر یک مساوی خفی دیگر باشد و هر دو مدار که در یک جهت
بود قسم ظاهر نزدیک تر بمعدل النهار بزرگتر از قسم ظاهر دور تر بود اگر در
جهت قطب خفی باشد و برعکس اگر در جهت قطب ظاهر باشد و باین سبب
در هر افق که مدار هر دو منقلب را قطع کند دراز ترین روزها روزی بود
که آفتاب در آن منقلب باشد که از جانب قطب ظاهر بود چه دورترین
مدارات آفتاب از معدل مدار دو منقلب باشد و چون آفتاب از آن
منقلب بگذرد هر روز کوتاه تر از روزی گذشته بود تا دیگر منقلب و
آنجا کوتاترین روزها بود بعد از آن هر روز دراز تر بود از روز گذشته تا ...
رسیدن بمنقلب اول و هر کوکبی که بعد او از معدل النهار در جانب

[illegible]

قطب خفی مثل عرض بلد بود آن کوکب فوق الارض بدائره اول سموت
نرسد وآن کوکب که بعد او در جانب قطب ظاهر مثل عرض بلد باشد در دوره یکبار
بسمت راس برسد ۲ ومماس دائره اول سموات شود فوق الارض وآنچه بعد او..
بیشتر از عرض بلد بود بدائره اول سموت نرسد ۳ وآنکه بعد او کمتر از عرض بلد بود
ومدار او اول سموات را فوق الارض بدو نقطه قطع کند یکی شرقی ودیگر غربی
پس کوکب دران دو نقطه باول سموات رسد باب چهارم در خواص
هر یکیک قسم از اقسام پنجگانه آفاق مائله اما در قسم اول مداری که بعد او
از معدل النهار در جانب قطب ظاهر بقدر عرض بلد بود فلک البروج را قطع کند بر
دو نقطه که متساوی البعد از منقلب وچون آفتاب بیکی ازان دو نقطه رسد در
در نصف النهار آن روز هیچ شخص را سایه نباشد ودو قطب فلک البروج بر
افق باشند ومادام که آفتاب دران قوس بود از فلک البروج که میان آن دو
نقطه بود از جانب قطب ظاهر آفتاب از سمت راس در جانب قطب ظاهر
گذرد وسایه در وقت نصف النهار در جانب قطب خفی افتد ودر
چه سایه بخلاف جهة آفتاب می افتد ۱۲
ودر قوس باقی از فلک البروج از سمت راس در جانب قطب خفی گذرد وسایه
در جانب قطب ظاهر افتد ودو قطب فلک البروج را طلوع وغروب بود
ومادام که قوس اول بر نصف النهار گذرد قطب فلک البروج که در جانب قطب
ظاهر بود تحت الارض بود وقطب دیگر فلک البروج فوق الارض ومادام که

[illegible]

قوس دوم بر نصف النهار گذرد بعکس یعنی قطب فلک البروج که در جانب
قطب ظاهر بود فوق الارض باشد و قطب دیگر تحت الارض و ارتفاع آفتاب
را در نقصان دو غایت بود یکی در جانب قطب ظاهر و آن ارتفاع بیشتر بود و دیگری
(اگر عرض او مساوی میل کلی باشد ۱۲)
در جانب قطب خفی و آن کمتر بود و اما در قسم دوم مدار منقلبی که در جانب
قطب ظاهر بود بسمت راس گذرد و مدار دیگر منقلب بسمت رجل و ارتفاع آفتاب
را از یک غایت بیشتر نبود در جانب نقصان و در جانب زیادت نبود رسد
و سایه همیشه در جانب قطب ظاهر بود الا آن روز که آفتاب در منقلب ظاهر بود
در آن روز هیچ شخص را سایه نبود و یک قطب فلک البروج که در جانب قطب ظاهر
بود ابدی الظهور بود و در دوره یکبار مماس افق بود و غروب نکند و قطب
دیگر ابدی الخفاء بود و در دوره یکبار مماس افق شود و طلوع نکند و اما در
قسم سیوم آفتاب را دو ارتفاع بود یکی اعلی که بقدر مجموع تمام عرض بلد و
میل کلی باشد و دیگری اسفل که بقدر فضل تمام عرض بلد بر میل کلی باشد و
قطب ظاهر فلک البروج را دو ارتفاع بود یکی اعلی بوقت رسیدن منقلب
قطب خفی بنصف النهار و دیگر اسفل بوقت رسیدن منقلب دیگر بنصف
النهار و اما در قسم چهارم مدار منقلب ظاهر اعظم مدارات ابدی الظهور بود
و مدار منقلب خفی اعظم مدارات ابدی الخفاء و در دوره یکبار منقلبین

با فق رسند و درینحال قطب بروج ظاهر بسمت راس رسند و قطب بروج خفی بسمت
رجل و منطقة البروج برافق منطبق شود و بعد از ان یک نیمه منطقة البروج بیکبار
از افق برخیزد و نیمه دیگر بیکبار از افق فرو شود و آن نیمه که تحت الارض باشد
بتدریج طلوع کند تا تمامی آن نصف با یکدورهٔ معدل النهار برابر طلوع کند و
آن نیمهٔ که فوق الارض بود بتدریج غروب کند تا تمامی آن نصف با یک دورهٔ
معدل النهار غروب کند پس اگر قطب ظاهر شمالی بود آن نصف که از اول
جدی تا اول سرطان بود بیکبار طلوع کند و دیگر نصف در یکدورهٔ معدل
النهار طلوع کند و اگر قطب ظاهر جنوبی بود بعکس این باشد یعنی آن نصف
که از اول سرطان تا اول جدی بود دفعةً بر آید و نصف دیگر بتدریج در
مدة یکدورهٔ معدل طلوع کند و درین آفاق روز می افزاید تا یکدورهٔ
معدل تمام روز شود و آن روز را شب نبود پس شب پدید می آید و می
افزاید تا یک دورهٔ معدل همه شب شود و آن شب را روز نبود و غایة
ارتفاع آفتاب بقدر ضعف میل کلی باشد و در جانب شمال باین آفاق
عمارة منتهی شود و اما در قسم پنجم اعظم مدارات ابدی الظهور منطقة
البروج را قطع کند بر دو نقطه که میل آن دو نقطه در جهت قطب ظاهر برابر
تمام عرض بلد بود و اعظم مدارات ابدی الخفاء نیز منطقة البروج را بر دو نقطه
متساوی المیل در جهت قطب خفی قطع کند منطقة البروج باین چهار نقطه
به چهار قوس منقسم شود یکی ابدی الظهور و در منتصف آن منقلب

(حاشیه بین السطور: و بیانش مثل بیان اعظم مدارات ابدی الخفاء میباشد ۱۲)

۵ قوله دفعة بر آید آه اقول اورد ه اشکالان احدهما ان الطلوع والغروب نوعان من الحرکة وهی تصدق فی الخروج من القوة الی الفعل تدریجا فیعتبر التدریج فیهما البتة فکیف یکون دفعة والجواب عنه انه قال العلامة محمود رح فی الشرح الباهرة ان الانطباق وکذا زوال الانطباق یکون دفعیا فی آن وهو آن ابتداء حرکة الطلوع او الغروب فیکون المراد طلوع نصف منطقة البروج بعد الانطباق عن الافق دفعة وکذا الغروب آن ابتداء الطلوع الذی هو آن زوال الانطباق فافهم والثانی بان ارتفاع النصف بحاله وکذا انحطاطه ممنوع والجواب ان الافق ومنطقة البروج عظیمتان فالتقاطع بینهما لا یکون الا علی التناصف فلا سعی لهذا المنع ۱۲

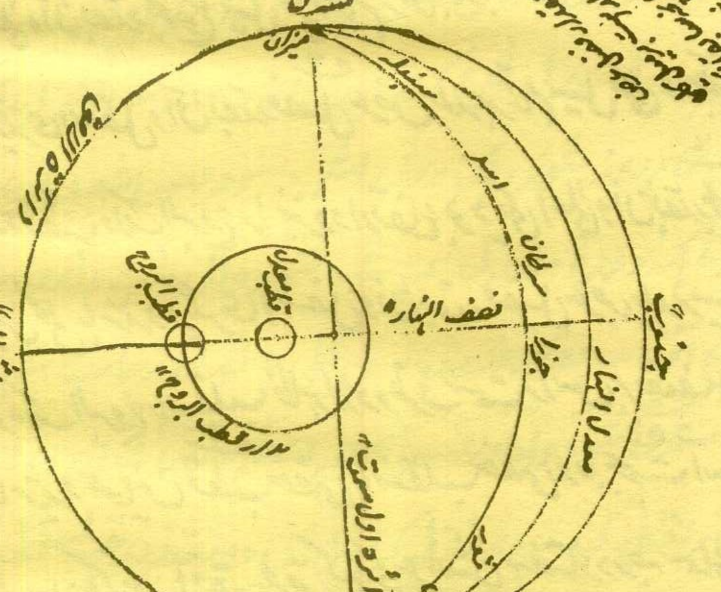
۶ قوله روز می افزاید آه وذالک لان مدار راس السرطان هناک لا یغرب [illegible] ان کل مدار بعده عن القطب الشمالی مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدی الظهور فاذا بلغته الشمس لم تغرب حتی تجاوزه فیکون النهار الاطول [illegible] دورة وذالک هناک [illegible] وکذا اللیل الاطول هناک [illegible] کلها نهارا وکذا مدار اول الجدی ابدی الخفاء [illegible] الافق من تحت اذ بقدر ما بالعرض للمدارات الشمالیة من الظهور الابدی او اعظم [illegible] الخفاء الابدی الظاهرة لعرض [illegible] الخفیة فاذا کانت الشمس علی مدار راس الجدی لا تطلع فی جمیع الدورة قال المحقق الرومی وهذا اول المواضع التی تدور فیها الفلک حول [illegible]

۷ قوله عمارت منتهی شود آه وباجا [illegible] لا یمکن سکونة الحیوانات فیها لشدة البرد هناک اذ الشمس بعید هناک عن سمت الراس کثیرا ۱۲

آن منقلب قطب ظاهر بود و مدت بودن آفتاب درین قوس نهار اطول بود و دیگری
لانها تغرب مادامت فیها ۱۲
ابدی الخفا بود و منتصفش منقلب دیگر بود و مدت بودن آفتاب درین قوس لیل اطول
لانها لاتطلع مادامت فی هذه القوس ۱۲
باشد و دو طرف قوس اول مماس افق شود و غروب نکند و دو طرف قوس دوم مماس
افق شود و طلوع نکند اما آن دو قوس باقی یک آنکه در منتصفش اول حمل بود معکوس طلوع
بکند یعنی آخر قوس پیش از اولش طلوع کند بر خلاف معهود و مستوی غروب
کند اگر قطب ظاهر شمالی بود و مستوی طلوع کند و معکوس غروب بکند یعنی آخر
قوس پیش از اولش غروب کند اگر قطب ظاهر جنوبی بود و آن قوس که اول میزان
بر منتصفش بود بعکس مذکور طلوع و غروب کند و درین آفاق منقلب ظاهر را دو ارتفاع
بود یکی اعلی و آن بقدر مجموع میل کلی و تمام عرض بلد باشد در جهت قطب خفی از سمت
راس و دیگری اسفل و آن بقدر فضل عرض بلد بر تمام میل کلی در جهت قطب
ظاهر باشد و قطب فلک البروج را نیز دو ارتفاع بود یکی اعلی و آن بقدر مجموع تمام عرض
بلد و تمام میل کلی باشد و دیگری اسفل و آن بقدر فضل عرض بلد بر میل کلی باشد
و قطب ظاهر فلک البروج با منقلب ظاهر از دو طرف سمت راس بر نصف النهار بر دو ارتفاع
متبادل باشد و همچنین قطب خفی با منقلب خفی و ما بجهت آسانی تصور
طلوع و غروب معکوس افقی فرض کنیم که عرضش هفتاد درجه شمالی باشد و در آن
عرض دو برج ابدی الظهور باشد و آن جوزا "

۱ قوله "و آن جوزا" آه وذلك لان ميل اول السرطان وآخر الجوزاء مساوي لتمام عرض البلد المذكور وتمام عرض البلد لا يغربان بل يماسان الافق من فوق فالقوس المحاط بهما وهي السرطان والجوزاء لا تكون تحت الافق لا محالة ۱۲ ۲ قوله "درين" دو برج آه چه مادام که آفتاب درین دو برج باشد مدت تمامی روز بیست و چهار ساعت باشد ۱۲ ۳ قوله "درین دو برج" آه چه آفتاب مادام که درین دو برج بود طلوع نمی کند ... ۴ قوله "و هشت برج" آه ... ۱۲

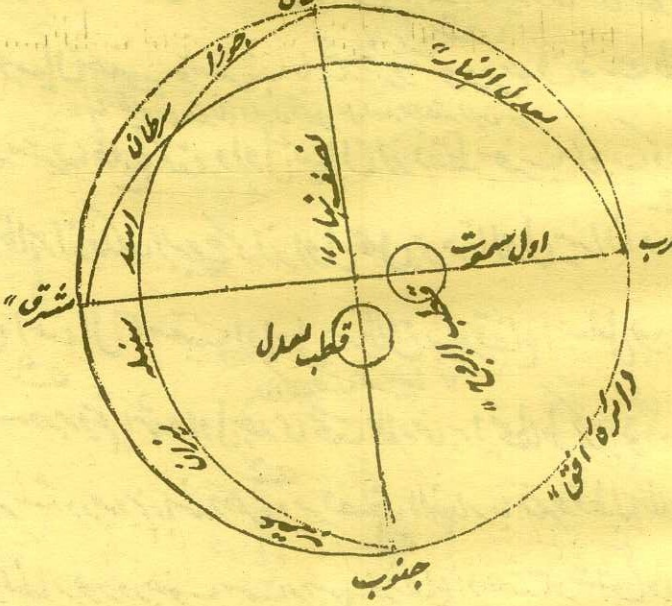
و آن جوزا و سرطان بود و مدت بودن آفتاب درین دو برج نهار الطول بود و دو برج ابدی
که در مقابل جوزا و سرطان واقع است ۱۲
الخفا و آن قوس و جدی بود و مدت بودن آفتاب درین دو برج لیل الطول بود و هشت
آن حمل و ثور و حوت و دلو است ۱۲
برج باقی را طلوع و غروب بود و چهار برج که منتصف آن اول حمل بود معکوس طلوع کنند
و مستوی غروب کنند و چهار برج دیگر که منتصف آن اول میزان باشد برعکس
و آن سنبله و میزان و عقرب و اسد است ۱۲
یعنی مستوی طلوع کنند و معکوس غروب کنند پس در وقتی که اول سرطان
بر ارتفاع اعلی باشد در جانب جنوب و آن چهل و سه درجه و نیم بود و اول میزان
بر مطلع اعتدال باشد و اول حمل بر مغیب اعتدال و نصف ظاهر فلک البروج در
جانب جنوب ما بین مغیب و مطلع اعتدال باشد و قطب فلک البروج بر ارتفاع
اسفل بود و آن چهل و شش درجه و نیم باشد و در آن وقت هیأت فلک برین شکل باشد



۵ قوله "و آن چهل" آه وذلك لان الارتفاع المعدل في هذا العرض عن الافق عشرون درجة واول السرطان فوق المعدل بقدر الميل الكلي وهو كج ل تقريبا فالمجموع مج ل تقريبا كما قال المصنف ۱۲ ۶ قوله "اول میزان بر مطلع اعتدال باشد" آه يعني يكون نقطة اول الميزان على نقطة المشرق واول الحمل على نقطة المغرب وهو الرسم المعهود اذ المعهود حين كون النصف من منطقة البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق ۱۲ ۷ قوله "مغیب و مطلع اعتدال" آه و نصف دیگر آنکه از میزان شروع شود تا حمل در تحت افق پوشیده است اما در جانب شمال و این ظاهر است ۱۲

۸ قوله "برين شكل باشد" آه اقول لما كان السنبلة في هذا الوضع فوق الافق طالعة والميزان تحت الافق يتوجه الى الطلوع فالسنبلة قد طلعت قبل الميزان وهذا هو الطلوع المستوي المعهود والحمل لما كان فوق الافق يريد الغروب والحوت قد غرب قبله فذلك هو الغروب المستوي المعهود وسيتضح انه ما طلع على الاستواء يغرب معكوسا وما طلع على الا ستواء فتدبر ۱۲ منه قوله وقطب فلك البروج آه لما ان المنتصف الظاهر اذا كان على الارتفاع الاعلى فالقطب الظاهر يكون على الارتفاع الاسفل وبالعكس ۱۲

وچون بحرکت اولی حرکت کنند اجزاء میزان وعقرب مستوی طلوع کنند واجزاء حمل وثور مستوی غروب کنند چنانچه مطالع هر جزوی از اجزاء میزان از مطالع اعتدال دور تر وبجنوب نزدیک تر میشود ومطالع هر جزویکه پیش ازوی باشد ومغیب هر جزوی از اجزاء حمل از مغیب اعتدال دور تر وبشمال نزدیک تر میشود واز مغیب.. جزوی که پیش ازوی باشد وهم برین ترتیب اجزاء عقرب وثور را وسعه مشرق از جانب جنوب وسعه مغرب از جانب شمال می افزاید تا چون نوبت طلوع باول قوس رسد نوبت سعه مشرق بنقطه جنوب رسد واول قوس مماس نقطه جنوب بود وطلوع نکنند وچون نوبت غروب باول جوزا رسد نوبت سعه مغرب بنقطه شمال رسد واول جوزا مماس نقطه شمال شود وغروب نکنند ووضع فلک البروج چنان بود که نیمه ظاهر او از اول جوزا تا اول قوس در جانب مغرب بود از نقطه شمال تا نقطه جنوب وقطب ظاهر فلک البروج بر دائره اول سموت باشد از جانب مشرق ووضع فلک برین شکل باشد



٣ قوله نوبت سعه مشرق آه يعني ان سعة المشرق هناك ربع الدور قوله واول قوس آه اذ قد عرفت ان القوس والجدي ابدي الخفاء لا يطلعان فيماس اول اجزاء القوس نقطة الجنوب من الافق من تحت ولا يطلع وباقي اجزاء البرجين المذكورين لا تطلع ولا تماس ١٢

٤ قوله وچون نوبت غروب آه يعني تكون سعة المغرب هناك ربع الدور اي ربع دائرة الافق منتهاها نقطة الشمال قوله واول جوزا آه وذلك لما عرفت ان الجوزا والسرطان ابدي الظهور لا يغربان فاول اجزاء برج الجوزا يماس الافق من فوق ولا يغرب واما سائر اجزاء البرجين المذكور بين فلا تغرب ولا تماس وبالجملة في الوضع المذكور دائرة راس القوس اعظم المدارات الابدية الخفاء ودائرة راس الجوزا اعظم المدارات الابدية الظهور كما ذلك ظاهر عند التامل ١٢

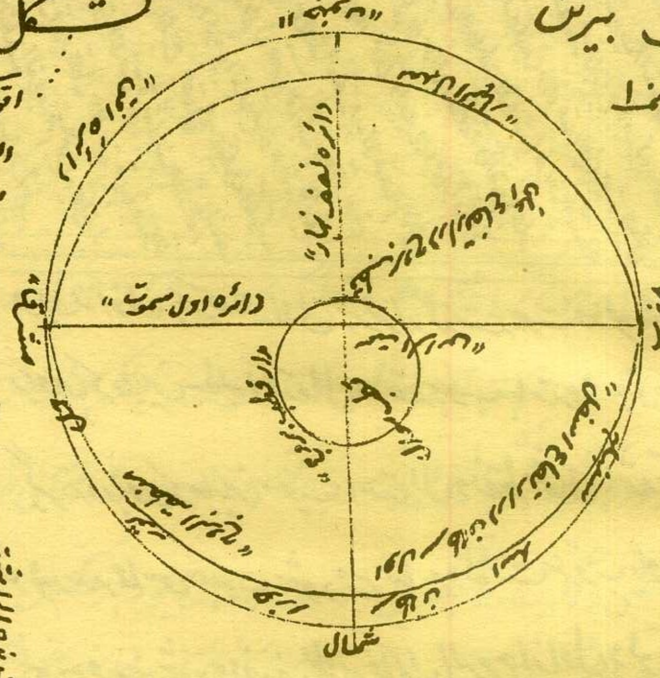
۱ قوله" اول جوزا که مماس آه لان اول الجوزا لما کان ابدی الظهور مماسًا للافق علی نقطة الشمال ولم یکن له حظ من الغروب کما مر فعند الحرکة یرتفع من الافق لا محالة ویمیل الی جهة المشرق فتدبر ۱۲ ۲ قوله" از نقطهٔ جنوب آه لان اول القوس کان مماسًا للافق من تحت علی نقطة الجنوب ولم یکن له نصیب من الطلوع فعند الزایلة والحرکة یمیل ویبعد عن الافق تحته الی جانب المغرب ۱۲ ۳ قوله و بعد ازان آه یعنی یطلع آخر اجزاء الحمل قبل الجزء الملصق به ثم وثم الی ان یطلع تمام الحمل فالطلوع ه معکوس من وجهین الاول فی البروج وهو طلوع المتاخر فی التوالی قبل المتقدم فیه والثانی فی اجزاء البرج الوحد وهو ان یطلع اخر اجزائه قبل اوائله فتدبر ۱۲
۴ قوله قطیر او از اجزاء آه وذالک لان البعد بین النقاط المتناظرة فی الکرة نصف الدور وبین نقطة المشرق والمغرب ایضًا نصف الدور فاذا احدی النقاط المتناظرة فوق الافق یکون نظیرته الاخری تحت الافق لا محالة ۱۲

وبعد ازان چون حرکت کند اول[۱] جوزا که مماس افق بود از نقطهٔ شمال از افق بلند شود
ودر جانب مشرق آید واول قوس از نقطهٔ جنوب[۲] از افق فرو شود ودر جانب غرب آید و..
قوس از ثور که باول جوزا پیوسته بود از افق برآمدن گیرد معکوس یعنی آخر برج..
قوس پیش از درجه بیست نهم ودرجه بیست ونهم پیش از درجه بیست هشتم و
برین قیاس تا تمام ثور طلوع کند وبعد ازان[۳] بهمین ترتیب اجزاء حمل نیز طلوع کند وهر..
جزو از اجزاء این دو برج که طلوع کند مطلع او از نقطهٔ شمال دورتر وبمطلع اعتدال نزدیک
تر شود از مطلع جزویکه پیش ازو طلوع کرده باشد وهر جزویکه طلوع کند نظیر او[۴]
از اجزاء عقرب ومیزان غروب کند ومغیب هر جزوی از نقطهٔ جنوب دورتر بود
وبمغیب اعتدال نزدیک تر شود از مغیب جزویکه بیشتر ازو غروب کرده باشد تا تمام..
ثور وحمل از ربعی که میان شمال ومشرق باشد برآید وتمامی عقرب ومیزان در..
ربعی که میان جنوب ومغرب باشد فرو شود وچون نوبت طلوع باول حمل رسد[۵]
از نقطهٔ مشرق طلوع کند واول میزان از نقطهٔ مغرب غروب کند ودرین وقت
نصف ظاهر از فلک البروج که از اول حمل بود تا اول میزان در جانب شمال بود[۶]
از مطلع اعتدال تا مغیب او واول سرطان برارتفاع اسفل بود از جانب شمال بود
وآن سه درجه ونیم باشد[۷] واول جدی تحت الارض برانحطاط کمتر بود در جانب جنوب
وآن نیز سه درجه ونیم باشد وهر دو بر نصف النهار[۸] باشد وقطب ظاهر بر فلک البروج بر
نصف النهار بود در جنوب سمت راس وارتفاع او[۹] هشتاد شش درجه ونیم باشد...

+ وذالک لان نقطة المغرب مغیب احد الاعتدالین واول المیزان علیه ۱۲
ط وذالک لان ما یعرض للبروج الظاهرة واجزائها فی الظهور فوق الافق من الاحوال
یعرض للبروج المقابلة لها من عکس الاحوال فی الخفاء کما لا یخفی فافهم ۱۲ ۱۲

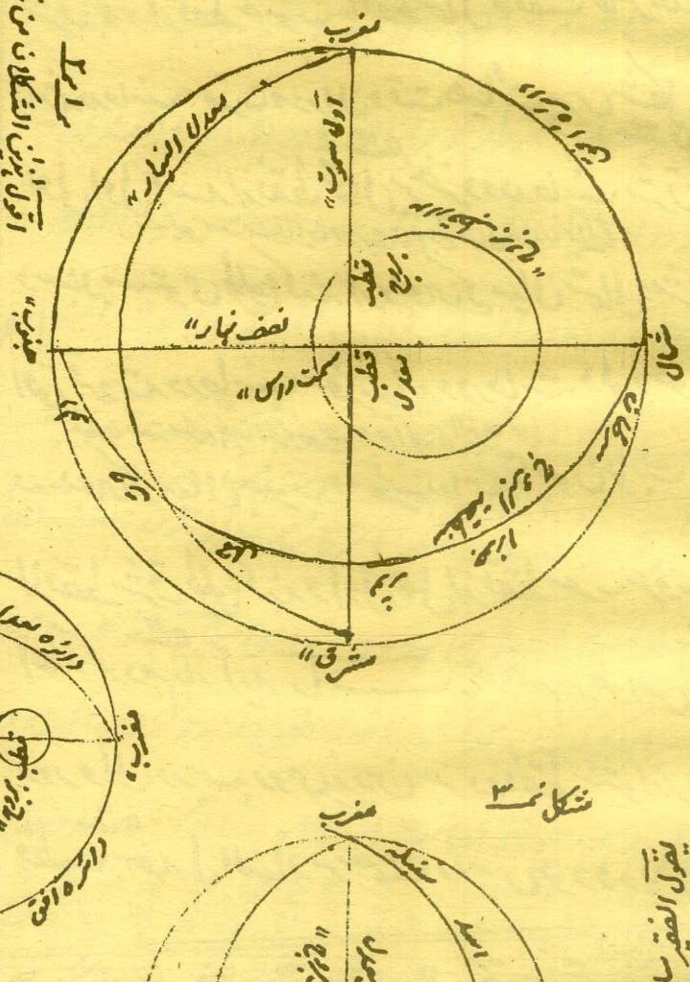
هیأت فلك بيرن بشكل باشد

شكل نمره ١



اقول عليك ان تفرض ما بين الدائرة النطقية المسماة بالافق جرماً مستديراً مستعلياً يسهل عليك تصور ما قاله المصـ وان استعنت بالكرة ذات الافق يسهل الامر جداً ويكفى فى فهم جميع ما قاله المصـ حفظ قاعدة تسطيح المجسمات فتدبر ١٢

شكل نمره ٢

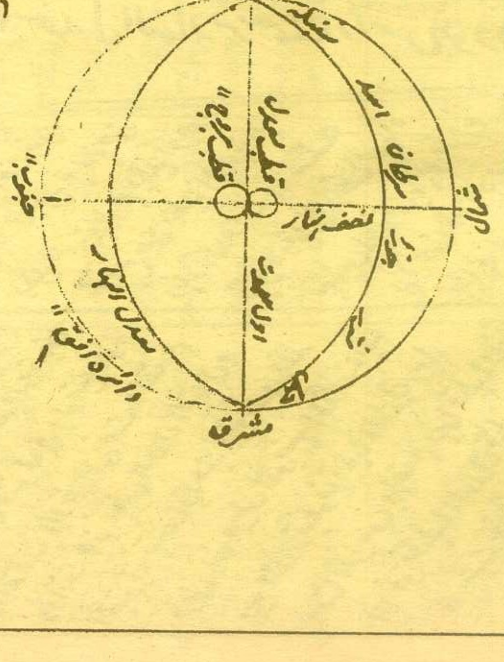


شكل نمره ٤



اقول هذا الشكل المعنون نمره ٤ متعلق بالبيان الآتى فى الصفحة الآتية عند قول المصـ ودران وقت هيأت الخ قدم عليه تزييناً له بضمه مع اخواته فتدبر ١٢ ١٢

شكل نمره ٣



ایام آه والتفصیل فی شرح الملخص ۱۲ حاشیه غوثیه

باب ـــــ شمس در بیان مطالع بروج بدانکه مطالع قوسی بود از معدل که با قوس از

منطقة البروج طلوع کند [illegible] و طلوع [illegible] و قوس [illegible]

قوسی بود از معدل النهار که با قوس [illegible] غروب کند [illegible]

[illegible] مطالع [illegible] در خط استوا [illegible]

[illegible]

شه قوله از چهار نقطه آه اقول کتب القوم مشحونة بالاستدلالات الطویلة الا زیال فی هذه الاوضاع واما انا فاعرض عنها فی هذه الحاشیة الوجیزة ویکفی للطالب فی فهمها وضع الکرة ١٢ قوله نقطهای آه بر نقطه بر وسطی ربعی بود و مبدء

وربعی که احد الاعتدالین بر منتصف او باشد زیاده باشد از مطالع خودش تا

پنج درجه وربعی که احد الانقلابین بر منتصف او باشد کمتر باشد از مطالع خود هم

این هم باستقراء معلوم شده است ۱۲

پنج درجه پس تفاوت میان طلوع ربعی تا طلوع ربعی ده درجه تواند

بود و مطالع هر چهار قوس که ابعاد ایشان از دو نقطه اعتدال متساوی بود مانند

ده درجه اول میزان و ده درجه اول حمل و ده درجه آخر حوت و ده درجه آخر سنبله

متساوی بود و مطالع هر برجی برابر مغارب آن برج بود این همه که گفتم در خط

استواء بود اما در آفاق مائله نصف با نصف طلوع کند اگر متحد با عتدالین

باشد وربعی با ربع طلوع نکند بلکه ربعی که یکطرفش اعتدالی بود که چون

کوکب بتوالی ازو گذرد بجانب قطب ظاهر شود با کمتر از ربعی معدل طلوع

کند بمقدار تعدیل النهار میل کلی یعنی تعدیل النهار مدار منقلب و

ربعی که یکطرفش اعتدال دیگر بود یا بیشتر از ربع طلوع کند هم بمقدار تعدیل

که منتصف او اعتدال ثانی باشد ۱۲

النهار مذکور پس مطالع نصفی که منتصف او اعتدال اول بود کمتر از مطا

لع نصف دیگر بود باربعة امثال تعدیل النهار و میل کلی و آنچه گفتم حکم دو نصف

متحد با نقلابین معلوم شد اما حکم دو نصف متحد با عتدالین یکی بود

لکن در یک نیمه بر ولا و در دیگر نیمه بر خلاف ولا یعنی مطالع برج حمل برابر بود

با مطالع برج حوت و مطالع دو برج حمل و ثور برابر بود یا مطالع دو برج

حاشیه للعبد الفقیر الاواه ... القندهاری البلیما ... غفرله الباری

حوت و دلو و برین قیاس پس هر دو قوس که بعد ایشان از نقطهٔ اعتدال
متساوی بود مطالع ایشان برابر و مطالع هر برجی با مغاربش برابر نبود
ولکن با مغارب نظیرش برابر بود و مطالع هر برجی در افق شمالی برابر بود
با مغاریب آن بر در افق جنوبی که عرضش برابر آن افق شمالی بود و مطالع
جزوی از فلک البروج قوسی بود از معدل النهار میان اول حمل و نقطه از معدل
که با آن جزء از فلک البروج طلوع کند بر توالی و قیاس مغارب جزو بر مطالع..
باید کرد و ابتداء مطالع از اعتدال ربیعی گیرند و مطالع استوائی را بعضی
ابتداء از انقلاب شتوی گیرند برای نکته که در عمل ظاهر شود باب
هفتم در بیان درجهٔ ممر و درجهٔ طلوع و درجهٔ غروب درجهٔ ممر کوکب درجه باشد از
فلک البروج که با کوکب بهم بنصف النهار گذرد و چون کوکب بر احد المنقلبین
باشد یا عدیم العرض بود درجهٔ کوکب بعینه درجهٔ ممر باشد و الا هر یک نقطهٔ دیگر
(سواء کان علی المنقلبین اولا ۱۲)
باشند از فلک و قوسش ما بینهما ر اختلاف ممر گویند پس اگر درجهٔ کوکب
در نصفی بود که از منقلب ظاهر است تا منقلب خفی پیش از کوکب بنصف
(یعنی اول سرطان ۱۲) (یعنی اخر قوس ۱۲)
النهار رسد اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از کوکب بنصف
النهار رسد اگر عرضش در جانب قطب خفی باشد و اگر درجهٔ کوکب در نصفی
دیگر بود بعکس این باشد یعنی بعد از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرض کوکب در
جانب قطب ظاهر باشد و پیش از کوکب رسد اگر عرض اش در جانب دیگر باشد...

ودرجه طلوع درجه را گویند از فلک البروج که با کوکب بهم طلوع کند و درجه غروب درجه

را گویند که با کوکب بهم غروب کند و حکم درجه طلوع و غروب در خط استوا بعینه حکم درجه

ممر باشد بی تفاوت اما در غیر خط استوا در افقی که عرض اش زیاده از میل کلی باشد

کوکب پیش از درجه اش طلوع کند و بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب

در جانب قطب ظاهر باشد و بعکس اگر عرض کوکب در جانب قطب خفی باشد یعنی

بعد از درجه طلوع و پیش از درجه غروب کند و در افقی که عرضش مساوی میل کلی

باشد حکم طلوع و غروب همین است بعینه جز آنکه کوکب اگر در اعتدالی باشد

که چون ازو گذرد در جانب قطب خفی شود یا درجه اش با هم طلوع کند و اگر در

اعتدال دیگر باشد با درجه اش با هم غروب کند و در باقی آفاق مائله منطقة...

البروج بدو نقطه که بعد هر یک از اعتدالی که چون کوکب ازو گذرد و در جانب

قطب خفی شود چون بعد از نقطه بود که بسمت راس گذرد از منقلب ظاهر بدو

قطعه مختلف منقسم شود یکی صغری و منتصفش اعتدال مذکور بود و دیگر عظمی و منتصفش

اعتدال دیگر بود پس درجه کوکب احدی النقطتین باشد کوکب با درجه اش با هم طلوع میکند

واگر از درجات قطعه صغری باشد بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب

ظاهر باشد و پیش از درجه اش طلوع اگر عرض کوکب در جانب قطب خفی باشد و اگر درجه کوکب

از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود یعنی کوکب پیش از درجه اش طلوع کند اگر عرض

کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد

و نیز منطقة البروج بدو نقطه دیگر که نظیر آن دو نقطه باشد بدو قطعه مختلف منقسم شود قطعه صغری نظیر قطعه صغری مذکور و قطعه عظمی قطعه عظمی مذکوره بود پس اگر درجه کوکب یکی از دو نقطه باشد کوکب با درجه اش باهم غروب کند و اگر در یکی از درجات قطعه صغری باشد کوکب پیش از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب ظاهر باشد و بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و اگر درجه کوکب یکی از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود یعنی کوکب بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و پیش از درجه اش غروب کند اگر عرض در جانب قطب خفی باشد و بباید دانست که هر کوکب که درجه طلوع او ودر نصفی بود که میان شمس و نظیر جزو اوست بتوالی آن کوکب بروز طلوع کند و اگر در نصف دیگر بود آن کوکب بشب طلوع کند و درجه غروب کوکب اگر در نصف اول باشد بشب غروب کند و اگر در نصف دیگر باشد بروز غروب کند

باب هشتم در بیان صبح و شفق صبح روشنائی است که در جانب شرق پیش از طلوع آفتاب پیدا شود و شفق روشنائی است که بعد از غروب آفتاب در جانب غرب باقی ماند و صبح و شفق بشکل متشابه اند و بوضع متقابل چه در اول ظهور صبح روشنائی بغایت ضعیف و طولانی میباشد و آنرا صبح کاذب گویند و بعد ازان روشنائی بر افق پهن میشود و آنرا صبح صادق میگویند و بعد ازان بسرخی میگراید تا بوقتیکه آفتاب طلوع کند و شفق بعکس این است چه بعد از غروب آفتاب در افق غرب سرخی ظاهر میشود

بعد از ان بیاض عریض و بعد از ان بیاض باریک طولانی تا آنگاه که بکلی
منتفی شود و بتجربه و امتحان معلوم شده است که در ابتداء صبح و انتهاء شفق
(من دائرة ارتفاع الشمس المارة بمرکزها ۱۲)
انحطاط آفتاب هجده درجه میباشد پس در افق که عرض اش چهل و هشت و نیم درجه
باشد وقتیکه آفتاب در منقلب ظاهر باشد آخر شفق باول صبح متصل شود چه
غایة انحطاط آفتاب درین عرض درین وقت از هجده درجه نمیگذرد و در افقی که
عرض اش زیاده از مذکور باشد شفق بنهایة نارسیده صبح پیدا شود باب
نهم در بیان تاریخ و سال و ماه و اجزاء آن از شبانروزی و ساعات..
(هر قوم واهل ملت تاریخ خاص دارند و آنرا بخیلی اهتمام بیان میکنند ۱۲)
چون از همه اجرام سماوی ظاهرتر ماه و آفتاب است سال گردش بر دور...
آفتاب نهاده اند و مدت یکدوره آفتاب را یعنی از هنگام مفارقت او از
یک نقطه چون اول حمل مثلاً تا بوقت معاودة او بهمان نقطه یکسال
اعتبار کرده اند و ماه گردش بر دور ماه نهاده اند یعنی از هنگام مفارقت
او از وضعی معین با آفتاب چون اجتماع یا هلال تا وقت معاودت او..
بهمان وضع یکماه اعتبار کرده اند و چون دوازده دور ماه نزدیک است به یک
دوره آفتاب بعضی دوازده دور ماه یکسال گرفته اند و این را سال قمری
(چنانچه در تاریخ هجری اسلامی است ۱۲)
گویند و آن دیگر را سال شمسی و چون یک دوره ماه نزدیک است بمدت
سیر آفتاب در یک برج بعضی مدت سیر آفتاب را در یک برج یکماه

اعتبار کرده اند واین را ماه شمسی گویند وآن دیگر را ماه قمری پس هر یک از..
سال وماه شمسی باشد وقمری باشد وشبانروزی دو نوع است یکی حقیقی وآن
نزد منجمان ولایات دیار مغرب زمین از نیم روز است تا نیم روز دیگر ونزد منجمان
خطا والیغور هر دو نام ملک است از نیم شب تا نیم شب دیگر وبه هر دو اصطلاح..
مقدار شبانروز بحسب اختلاف آفاق مختلف نه شود چه آن بمقدار یکدوره
معدل است با مطالع استوائی قوس که آفتاب بسیر خود قطع کرده است
از نیمروز تا نیمروز دیگر ویا از نیم شب تا نیم شب دیگر ونزد عرب واهل شرع
از اول شب است تا اول شب دیگر ونزد بعضی دیگر از اول روز است..
تا اول روز دیگر وبرین دو اصطلاح مقدار شبانروز در هر افقی چیز دیگر می
شود واین اختلاف شبانروز بسبب اختلاف مطالع ومغارب است..
چون شبانروز حقیقی اطلاق کنند مراد اصطلاح منجمان باشد ودوم
شبانروزی وسطی وآن مقدار یک دوره فلک الاعظم است با سیر وسط
شمس که پنجاه ونه دقیقه وهشت ثانیه وبست ثالثه است وچون مطالع قو
سی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع میکند مختلف است از دو جهت یکی
آنکه سیر آفتاب گاه سریع میباشد وگاه بطئ چنانچه پیشتر معلوم شده است
پس قوسی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع کند گاه زیاده از وسط میباشد
وگاه کمتر ودوم آنکه بر تقدیر که حرکت آفتاب بسرعت وبطوء مختلف
نه شدی ودائما قوسهای متساوی قطع کردی مطالع این قوسها چنانچه

پیشتر معلوم شده است متساوی نمیشود پس باین دو سبب مقدار شبانروز
حقیقی و شبانروزی وسطی مختلف میشود چنانچه گاه شبانروز حقیقی زیاده
از شبانروزی وسطی میشود وگاه بعکس واین تفاوت ۱ را تعدیل الایام گویند
وآن در یکروز و دو روز محسوس نه شود واما چون مدت بسیار شود محسوس
شود وروز نزد منجمان واهل روم وفارس از طلوع ۲ مرکز آفتاب است تا غروب
او ونزد اهل شرع از طلوع صبح صادق است تا غروب ۳ تمام جرم شمس وچون
روز معلوم شود بهرا اصطلاح شب ۴ نیز بآن اصطلاح معلوم میشود چه ابتداء
روز انتهاء شب است وابتداء این را انتهای آن باشد وهر یک از شبانروزی
وسطی وحقیقی را به بست وچهار قسم متساوی میکنند وآنرا ساعات ۵ ..
مستویه ومعتدله نیز گویند واقسام شبانه روز وسطی را ساعات وسطی
واقسام شبانروز حقیقی را ساعات حقیقی گویند ونیز هر یک از شب
وروز بدوازده قسم متساوی قسمت کنند وآنرا ساعات معوجه وزمانیه
نیز گویند واول سالیکه در آن سال حادثه عظیمه واقع شده باشد
چون ظهور ملتی یا دولتی یا طوفانی یا زلزله و امثال اینها آنرا مبداء سازند
تا ضبط اوقات حوادث دیگر که خواهند کنند بآن مبداء نسبت کنند وآنرا
تاریخ خوانند وآن بحسب اصطلاح هر قومی چیز دیگر باشد وآنچه مشهور است
تاریخ هجری است وتاریخ فرس وتاریخ روم وتاریخ ملکی اما تاریخ ۶ هجری از اول
محرم آن سال بوده است که پیغمبر ما محمد صلی الله علیه وسلم از مکه..

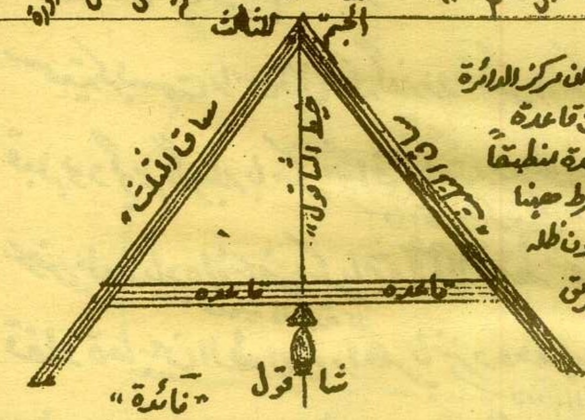
از مکه معظمه بمدینه منوره هجرت کرده است واهل شرع ماه ها و این تاریخ را از رویت
هلال تا رویت هلال دیگر گیرند و آن هرگز از سی روز زیاده نباشد و از بیست و نه
ودلیل برین ام تجربه است دیم برهان ریاضی ۱۲
روز کمتر نی و چهار ماه متوالی سی سی سی آید و زیاده نی و سه ماه متوالی بیست
و نه و بیست و نه آید و زیاده نی و هر دوازده ماه را سال گیرند و اسامی ماه های ایشان
بجهت شهرت از ذکر مستغنی است و منجمان محرم را سی روز گیرند و صفر را بیست
و نه و همچنین یکماه را سی روز گیرند و یکماه را بیست و نه تا آخر سال و در هر سی سال
یازده بار ذی الحجه را سی روز گیرند و آن در سال دوم و پنجم و هفتم و دهم
و سیزدهم و پانزدهم و هجدهم و بیست یکم و بیست چهارم و بیست و ششم
و بیست و نهم باشد و این یازده سال سالهای کبیسه باشد و در لفظ بهز یحج کا
دوطجم است و بعضی بجای پانزدهم شانزدهم را کبیسه دارند پس بترتیب
لفظ بهز یحوح کادوط باشد اما تاریخ فرس اول او اول سال جلوس یزدجرد بن
شهریار بوده است و هر سیصد و شصت و پنجروز را بی کسری سال گیرند و ماه
ها را سی سی روز بی کسری گیرند و پنجروز زیادتی را بعضی در آخر آبان ماه
گیرند و بعضی در آخر سال گیرند و نام ماه های ایشان اینست فروردین ماه
اردی بهشت ماه خورداد ماه تیر ماه مرداد ماه شهریور ماه مهر ماه آبان
ماه آذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندار ماه و اما تاریخ رومی مبداء او
بعد وفات اسکندر بن فیلقوس رومی بوده است و دوازده سال شمسی
سیصد و شصت و پنجروز و ربع را بی زیاده و نقصان سال گیرند ماه های
ایشان دوازده باشد از ان جمله هفت ماه را هر ماهی سی و یک روز شمرند

عه آنچه از تواریخ معتبره معلوم میشود دال است بر آنکه اسکندر پسر دارا یاب بوده و فیلقوس نام مادر اوست والله اعلم ۱۲

وچهار ماه را هر ماه سی روز ویکماه را بست وهشت روز شمرند و در هر چهار سال یکبار
آن ماه را بسبب اجتماع ارباع مذکور بست ونه روز شمرند وآن سال را سال کبیسه..
خوانند وتفصیل تام ماه های وعدد روزها این است تشرین اول سی ویکروز و تشرین
آخر سی روز وکانون اول سی ویکروز وکانون آخر سی ویکروز وشباط بست وهشت
روز وآزار سی ویکروز ونیسان سی روز وآیار سی ویکروز وحزیران سی روز و
تموز سی ویکروز وآب سی ویکروز وایلول سی روز اما تاریخ ملکی مبدا، آن روز جمعه
دهم رمضان سنة احدی وسبعین واربعة مائة هجری است وهر سیصد وشصت پنج
روز وربع الاکثر سال گیرند واول سال روزی را گویند که در نصف النهار آن روز افتاب
بحمل آمده باشد وهمچنین ماه های را از نزول آفتاب بهر برج گیرند وبعضی ماه ها
را سی سی روز گیرند تا عدد ایام در اوراق تقاویم مختلف نشود وآسامی ماه های
این تاریخ بعینه اسامی ماه های فرس باشد الا آنکه این ماه ها را بجلالی مقید کنند وآنها را
نسبتها الی جلال الدین الواضع
بقدیم وپنجروز زیادتی را در آخر سال گیرند وبهر چهار یا پنج سال یکروز زیاده کنند
تا آن پنجروز شش روز شود باب دهم در بیان ظل وآنچه تعلق بآن دارد مقیا
س ظل عمودی باشد قائم بر سطح افق یا بر سطحی که قائم باشد بر هر یک از..
سطح افق وسطح دائره ارتفاع نیز از جانب نیز یعنی مقیاس موازی افق باشد
ودر سطح دائره ارتفاع بود وآن سطحی که مقیاس بر او قائم شده در جای..
باشد که نیز از آن سطح در آن جانب بود وظل خطی باشد مستقیم در سطحی که مقیاس
برو قائم باشد میان قاعده مقیاس وطرف خطی شعاعی که بر سر مقیاس گذرد

واگر مقیاس موازی افق باشد آنرا ظل اول و ظل معکوس خوانند واگر قائم بر افق باشد آنرا ظل
دوم وظل مستوی خوانند وخطیکه واصل باشد میان سر مقیاس وسر ظل آنرا قطر ظل خوانند
واول که نیر از افق طلوع کند ظل اول منعدم باشد وبعد ازان حادث شود وبیشتر اید
ارتفاع می افزاید تا اگر بسمت راس رسد ظل اول نامتناهی باشد وظل دوم برعکس
این باشد یعنی چون نیر بر افق باشد ظل دوم نامتناهی باشد وبیشتر اید ارتفاع متنا
قص میشود تا چون بر سمت راس رسد منعدم شود وتقدیر ظل باجزای مقیاس کنند
ومقیاس ظل اول را بشصت جز تقسیم کنند وآنرا ظل ستین خوانند ومقیاس ظل دوم
را گاه بدوازده قسم کنند وآنرا اصابع گویند وگاه بهفت قسم وآنرا اقدام
گویند وچون ظل دوم منعدم شود ویا بغایت کوتاهی شود وآنرا فی زوال گویند اول وقت
ظهر باشد واول وقت عصر نزد امام شافعی رح وصاحبین رح آنگاه بود که ظل
حادث شود یا زیاده شود بر فی زوال بقدر قامت مقیاس وبضعف قامت مقیاس
نزد امام ابو حنیفه رح باب یازدهم در معرفت خط نصف النهار وسمت قبله
زمین را هموار کنند بروجه که اگر آب برو ریزند از همه جوانب برابر سیلان کند وبر
ای تسویه زمین آلتی سازند مثلث متساوی الساقین وبر منتصف قاعده
او نشان کنند واز راس مثلث شاقولی در آویزند ومسطح زمین را چنان سا
زند که این مثلث را بهر طرف که گردانند شاقولی بران نشانی آید پس دائره برین زمین
رسم کنند وبر مرکز دائره مقیاس ظل نصب کنند وطریق اسهل آن است که مقیا
س را مخروط مستدیر قائم سازند وبر مرکز دائره مذکور دائره رسم کنند که مساوی

قاعده مقياس بو دو مقياس را چنان نصب كنند كه قاعده مقياس برين دائره تمام منطبق شود و مخرج و مدخل ظل را ازين دائره نشان كنند و قوسی را كه ميان هر دو نشان ست



قوله وطريق اسهل اه اقول وجه كونه اسهل ان مركز الدائرة حين نصف المقياس عليه يصير مختفياً تحت قاعدة المقياس فلا يعلم الحال هل يكون مركز القاعدة منطبقاً على مركز الدائرة اصلا وانطباق المركزين شرط ههنا لانه لو كان مائلاً عن سطح الدائرة الهندية لا يكون ظله الغربي مساوياً لظله الشرقي كما لا يخفى وفي هذا الطريق الاسهل يعلم ذالك وقد يعرف ذالك بان يقدر ما بين راس المقياس ومحيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذالك يكون المقياس منصوباً في سطح الدائرة الهندية على زوايا قائمة اي يكون الزوايا الحادثة بين سهمه وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم وهذا ما اختاره العلامة محمود بن محمد بن عمر رح في ملخص الهيئة والعلامة البرجندي في شرح الرسالة الفارسية لنصير الدين الطوسي في هذا المقام تحقيق نفيس فارجع اليه ١٢ الحاشية الغوثية على الرسالة القوشجية وقت ظهر ٢٨ شعبان سنه ١٣٨٥

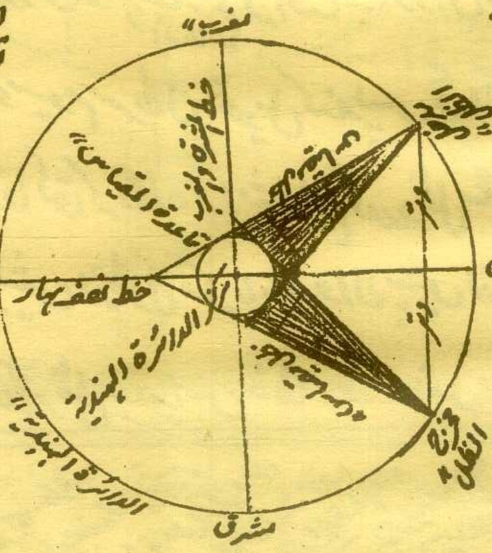
« فائدة »

شكل الشاقول والمثلث للنجاري لم يكن في نسخ الرسالة القوشجية وانما هو من زيادات الحاشية الغوثية لاجل بعض الاحتياج اليه في فهم مرام الكتاب كما لا يخفى ١٢

قوله سمت قبله آه اقول معرفة سمت القبلة لبعض البلاد يحتاج الى عمل الاسطرلاب ولما كان علم عمل الاسطرلاب مرتبته بعد تعلم هذا الفن اعرض المصنف رح عنه وتركه شفقتاً على المتعلمين المبتدئين وتحقيق هذه المسئلة في الجوهرة والرسالة الفارسية لنصير الدين الطوسي وشرحها للعلامة البرجندي رح وغيرها

١٢ ١٢ ١٢

« شكل دائره هنديه اينست »



ثم اعلم انه روي عن الامام ... واول وقت العصر ... الظهر اذا صار ظل كل شيء مثليه ... حين صار ظل كل شيء مثله والعصر لا يجوز ... جعل بين الصلوتين فان وقت ... شيء من وقت العصر ... خرج وقت الظهر ولم يدخل وقت العصر ... الشافعي رح وفي رواية بين المثل الثاني مشترك بينهما ... يجوز فيه اداء كل واحد منهما ... الرواية اخذ مالك رح ... ابن حنبل رح ... ومن هذا التفصيل علمت ان المثل الاول وقت الظهر بالاجماع للائمة الاربعة ... والمثل الثاني وقت لصلوة العصر ... في جميع عمره الصلوة في وقت الاتفاق ١٢

قوله ومعرفة سمت آه اقول قد جرت العادة لمؤلفي الرسائل ... سائر اهل الفن حتى ... نصف النهار يرادف طريق معرفة خط نصف النهار وسمت القبلة في الكتب الرياضية لكثرة الاحتياج اليهما خصوصاً عند المتشرعة والافضوضع بيان امثالها كتب العمل ولما كانت معرفة سمت القبلة ببعض الطرق موقوفة على خط نصف النهار قدموا معرفة خط نصف النهار ووافقهم المصنف رح ١٢

قوله سيلاف كنند آه اقول هذا امتحان لتسوية الارض من جميع الجهات ويمتحن ايضاً بوضع مدحرج كالبندقة حتى الزيبق او تسبيح ... لو وقفا عليه مرتين حتى ... كانت مستوية ١٢

١٣ قوله دائره بر مركز آه اقول قال العلامة الشريف الجرجاني ...

تنصیف کنند واز مرکز بمنتصف آن قوس خطی اخراج کنند آن خط خط النهار باشد و

و دیگر خط الزوال ایضاً ۱۲

چون از مرکز خطی دیگر براو عمود کنند خط اعتدال باشد ولاجرم دائره مذکور باین دو

ویسمی خط المشرق والمغرب ایضاً

خط بچهار ربع منقسم شود هر ربعی ازین دائره را بنود قسم متساوی کنند واین دائره

للاحتیاج الیه فی بعض الاعمال ۱۲

راهندیه گویند اما بجهت[۲] معرفت قبله وآن نقطه تقاطع باشد میان افق بلد ودائره

سمتیه که بسمت راس اهل مکه گذرد وخطیکه از مرکز افق باین نقطه گذرد خط سمت[۳]

قبله بود گوییم اگر بلد با مکه موافق[۴] باشد در طول سمت قبله او نقطه جنوب باشد اگر

وذالک بان یکون مکة والبلد تحت نصف نهار واحد ۱۲

عرض بلد زیاده از عرض مکه باشد[۵] والا نقطه شمالی بود واگر در طول موافق نباشد[۶]

کمدینة المنورة ۱۲

تفاوت مابین الطولین را هر پانزده درجه ساعتی گیریم وآنچه کم از پانزده

لان هذا المقدار حصة الساعة الواحدة من الدور ۱۲

باشد هر درجه را چهار دقیقه ساعتی گیریم وآنچه بر آید از ساعات ودقائق

نگاه داریم آنگاه روزی را رصد[۷] کنیم که آفتاب دران روز بدرجه هشتم

انتظارها

جوزا یا بدرجه بیست[۸] وسیوم سرطان تحویل کند پس دران روز چون از نیمروز

بمقدار ساعات ودقائق که نگاه داشته ایم گذرد ظل مقیاس خط سمت

قبله بود اگر طول بلد[۹] بیش از طول مکه باشد والا پیش از نیمروز بمقدار...

ساعات ودقائق مذکور ظل مقیاس خط سمت قبله وقبله در خلاف

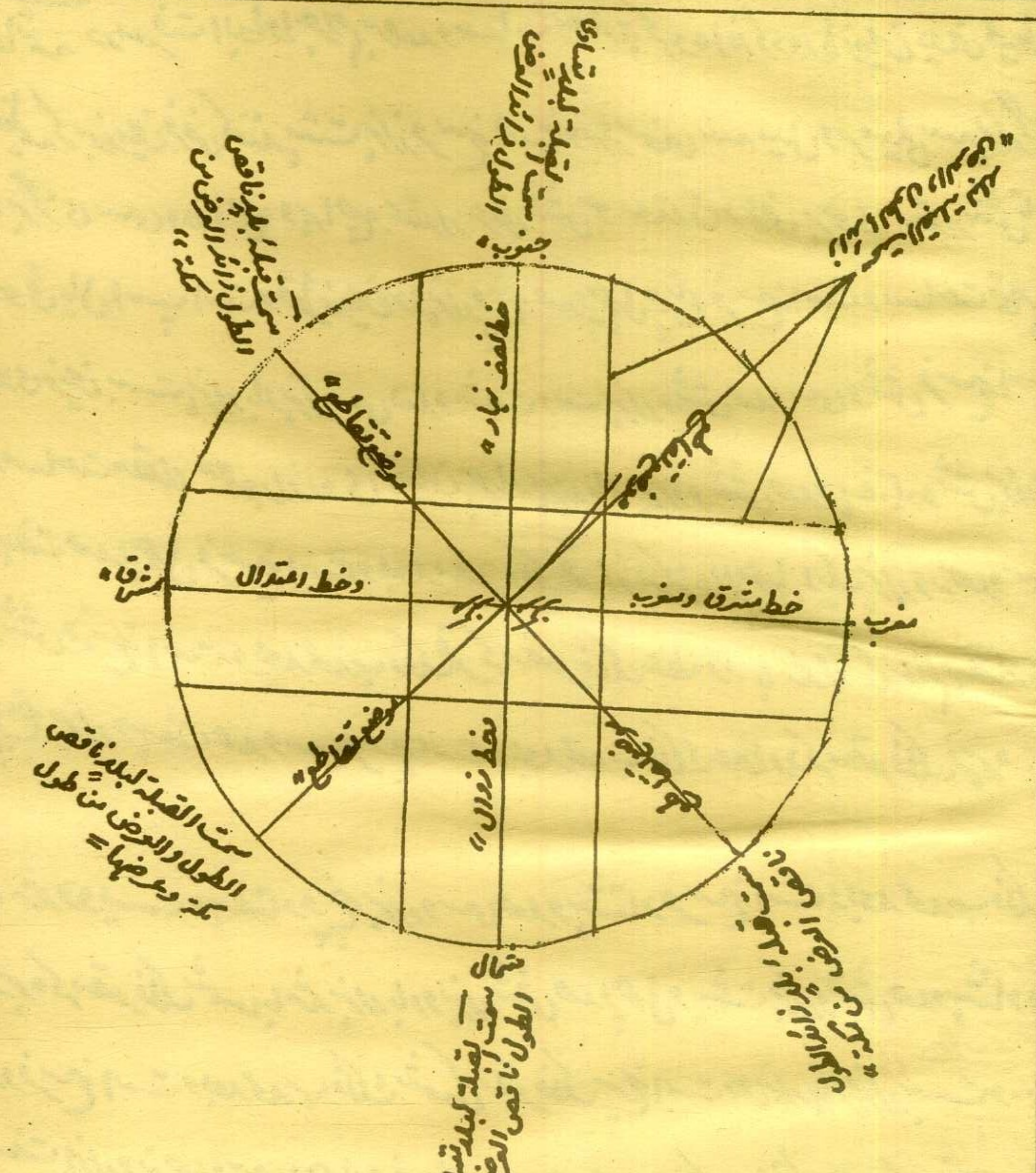
جهت ظل بود

---

۲ قوله اما بجهة معرفت قبله آه اقول اعلم ان سمت القبلة یطلق فی کتب هذا الفن علی قوس من الافق ابین نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رؤس اهل مکة من جانب لیس اقرب بینهما بل المراد بهذا المعنی ولیس هذا المعنی بینهما اذا واجها نقطة من الافق کان مواجها للکعبة الشریفة فلذا قال المص رح وآن نقطه تقاطع آه ۱۲ ۳ قوله خط سمت قبله آه اقول اعلم ان العمود الخارج من منتصف الوتر ای منتصف القوس یسمیه اهل الهندسة سهما لتلک القوس کذا قال البرجندی رح اذا عرفت هذا فاعلم ان الخط المذکور یسمیه المحراب للقوس التی یبنی اساس المحراب علیها فالمصلی اذا جعلها بین قدمیه ساجداً علیه یکون مصلی علی محیط دائرة ارضیة مارة بما بین قدمیه وموضع سجوده وتوسط البیت الشریف وهو المراد بکون الموجه لتلک النقطة مواجها للکعبة شرفها الله کذا فی شرح الملخص للمحقق الروحی رح ۱۲ ۴ قوله بامکه موافق آه اقول لانه الاقسام ثمانیة وذالک لانه لایخلوا اما ان یکون طول مکة و عرضها اقل من طول البلد الذی ارید معرفة سمت قبلته وعرضه او اکثر او کان طولها اکثر من طوله وعرضها اقل من عرضه او بالعکس او کانا متساوی الطول وعرضها اقل او اکثر او کانا متساوی العرض وطولها اقل او اکثر والمص رح اشار اشارة اجمالیة الی طریق تعرفها فی جمیع الاقسام ۱۲

انقلاب بطئی است نظر بسائر
مواضع واختیار دو درجه
متساوی البعد از منقلب
ازبرای انکه میل هر دو
نقطهء متناظر که در منطقة
البروج است از نقطهء انقلاب
که حاق وسط بعد مابین است
از معدل النهار برابر است
چنانچه در علم اکر مثبوت رسیده
پس مدار هر دو بریکدیگر منطبق افتد
وعمل در هر دو صورت یکسان
شود اما سبب اختیار دو در
جه متساوی البعد که هشتم
جوزا ولیست وسیوم سرطان
است این است که میل
این هر دو نقطه از معدل
النهار بقدر عرض بلد است
از خط استوا ونیز بقدر
عرض مکه است از خط
استوا زیراکه مفروض ما
مساوات عرض مکه مست
مقدر ١٢ مشه

قوله بست وسوم آه اقول
هذا الذي قاله المص‌ره هو
اختيار اكثر ارباب التاليف
في هذا الفن ووقع في الملخص
وتبعه شارحه الفاضل
الرومي ره سبع درجات
واحدى وعشرون دقيقة
من الجوزاء واثنان و
عشرون درجة وتسع وثلثو
ن دقيقة من السرطان
والله اعلم ١٢ ١٢ ١٢



تنبيه هذا الشكل لمعرفة سمت القبلة لم يكن من اصل الكتاب ولم يكن لبيان المصنف ره ونزيد تعلق بهذا الشكل
وانما هو من زيادات الحاشية الفوقية بالطرز الجديد لتعلق معرفة سمت القبلة به وهذا الشكل على طرز بيان
الملخص وشروحه وتشريح الافلاك وشروحه والتذكرة وشروحها فارجع اليها ينفعك جدا ١٢ ١٢ ١٢ ١٢

خاتمه در معرفت ابعاد و اجرام بر حد و حساب معلوم کرده اند که دوره زمین یعنی محیط عظیمه که بر زمین فرض کنند هشت هزار فرسنگ است و هر فرسنگی سه میل و هر میلی سه هزار گز و هر گزی سی و دو اصبع و هر اصبع بمقدار عرض شش جو معتدل و عرض هر جوی مقدار شش تار موی یال اسپ است و قطر زمین دو هزار و پنج صد و چهل و پنج فرسنگ است و مساحت تمام روی زمین بیست هزار بار هزار سی صد و شصت و سه هزار و شش صد و سی و شش فرسنگ است و مساحت مقدار معمور از روی زمین چهار هزار بار هزار و شش صد و هفتاد و شش هزار و هفت صد و چهل فرسنگ است و بعد مقعر فلک قمر از مرکز عالم چهل و یک هزار و نه صد و سی و شش فرسنگ است و بعد محدب فلک قمر که مقعر فلک عطارد باشد از مرکز عالم هفتاد و پنج هزار و هفت صد و سی فرسنگ است و بعد محدب فلک عطارد که مقعر فلک زهره باشد دویست و هفتاد و پنج هزار و سی صد و هشتاد فرسنگ است و بعد محدب فلک زهره که مقعر فلک شمس باشد هزار بار و هزار و شش صد و چهل و هشت هزار و شش صد و هشتاد و دو فرسنگ است و بعد محدب فلک شمس که مقعر فلک مریخ است دو هزار بار هزار بیست و هفت هزار و نه صد و سی و چهار فرسنگ است و بعد محدب فلک مریخ که مقعر فلک مشتری است چهارده هزار بار هزار و هفت صد و هفتاد هزار و شش صد و دو فرسنگ است و بعد محدب فلک مشتری که مقعر فلک زحل باشد بیست و سه هزار بار هزار و نه صد و نود و یک هزار و دویست و پانزده فرسنگ است و بعد محدب فلک زحل که مقعر فلک ثوابت است سی و سی هزار بار هزار و پنجصد و نه هزار و یک صد و...

تمت بالخیر

وجرم او سدس جرم زمین است وقطر زحل به چهارده هزار چهار صد و سی و پنج فرسنگ است وجرم او یکصد و هشتاد و دو برابر زمین است وقطر مشتری به چهارده هزار و پانصد و نود و شش فرسنگ است وجرم او صد و هشتاد و هشت برابر زمین است وقطر مریخ سه هزار و هفت صد و نود و پنج فرسنگ است وجرم او سه برابر جرم زمین است وقطر زهره نهصد و شصت فرسنگ است وجرم او مقدار ثلث و تسع زمین است

ویک فرسنگ است
وقطر قمر هفت صد و سی
وشش برابر زمین است
وجرم او سی صد و بیست
وسی و هشت فرسنگ است
آفتاب به هفت هزار و پانصد
معلوم کرده اند وقطر...
...کسی هزار اند و...
غایت کثرت بحر...
محدب فلک اعظم را از
فرسنگ است اما بعد...
چهار هزار هزار و شش صد و نه
هزار و پانصد و بیست و
است سی و سه هزار هزار
ثوابت که مقعر فلک اعظم
است و بعد محدب فلک
و هشتاد و هشت فرسنگ

وقطر عطارد صد و نود و پنج
است وجرم او یک بخش از دوازده
هزار و هفت صد و شصت و نه
بخش زمین است وقطر اعظم ولیت (?)
ثوابت ... صد و ده اولیت است و از صغر ثوابت
و دو برابر زمین است ... برابر زمین
صد و ده لیست و سه برابر زمین
است تمت الرسالة
العوشنجیة